

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FAVORECER EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO
TRANSICIÓN.**

INGRID MARÍA CABALLERO SARABIA

KARINA MESA SARMIENTO



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA
FACULTAD DE HUMANIDADES
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
BARRANQUILLA**

2019

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FAVORECER EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO
TRANSICIÓN.**

INGRID MARÍA CABALLERO SARABIA

KARINA MESA SARMIENTO

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Educación

Asesor trabajo de grado: Mg. Luis Gabriel Turizo Martínez

Co-Tutor: Belíña Herrera Tapias

UNIVERSIDAD DE LA COSTA

FACULTAD DE HUMANIDADES

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

BARRANQUILLA

2019

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Nota obtenida

Agradecimientos

Al dar por culminado este proyecto queremos agradecer principalmente a Dios, por regalarnos la oportunidad de volver a estudiar, por darnos la capacidad de entendimiento y por cada una de las bendiciones recibidas.

A nuestros padres, Gladis, Bertha y Ángel, por inculcar en nosotras el amor por el estudio y el deseo de superación.

A nuestras familias por ser nuestro apoyo incondicional por motivarnos y alentarnos en los momentos de debilidad.

A nuestro asesor el Mg. Luis Turizo por su paciencia, porque puso a nuestra disposición su experiencia y conocimientos ayudándonos y orientando el desarrollo y culminación de este trabajo.

A nuestros maestros, quienes con su conocimiento han contribuido a hacernos mejores profesionales.

A nuestros amigos, compañeros de batalla, con quienes compartimos conocimientos y alegrías, seguiremos siendo ya no compañeros de clase, pero si, colegas, gracias por su apoyo y cariño.

Ingrid Caballero y Karina Mesa

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación lo dedico principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria e iluminar mi mente para culminar este sueño tan anhelado, por ser mi guía y soporte en aquellos momentos de dificultad.

A mis mamás Gladys y Juana, por inculcarme el amor al estudio y ser el mejor ejemplo de superación y trabajo.

A mi esposo Emiro por estar siempre presente, acompañándome y apoyándome incondicionalmente.

A mi hijo Alejandro quien a través de la distancia me enviaba siempre su energía positiva y sus palabras de aliento; a mi hija Andrea, pues, fueron muchos días y noches que me ausenté de su vida, en la que tomé tiempo de su cuidado y compañía para dedicarlo al trabajo.

A mis primas Diana y Ruth, pues han sido un apoyo fundamental con sus palabras motivadoras y por vivir a mi lado cada una de las etapas de este proceso.

Ingrid Caballero Sarabia.

Dedicatoria

Dedicado a Dios como primer ser en mi vida, ya que me ha dado la oportunidad de crecer cada día más, por darme el entendimiento y las ganas para culminar este sueño en mi vida profesional, por ser mi guía y soporte en los momentos de dificultad.

A mi esposo Álvaro por su apoyo y su amor dándome ánimo para seguir adelante en mis estudios y fuerza para continuar.

A mi hija Isabella, ya que fueron muchos días y noches que me ausenté de su vida, en la que tomé tiempo de su cuidado y compañía para dedicarlo al trabajo.

A mis estudiantes, por ayudarme a obtener ideas, y vivir junto a mí experiencias significativas que sirvieron de guía en este trabajo.

A mi madre Bertha, pues ha sido un apoyo fundamental en este y todos los procesos de mi vida, por sus palabras motivadoras y por estar a mi lado en cada una ellas.

Karina Mesa Sarmiento

Resumen

La presente investigación titulada “Estrategia Didáctica para favorecer el Desarrollo de Competencias Científicas en niños de Transición”, tiene como objetivo general determinar la pertinencia sobre el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes de Transición de la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría. Realizado bajo un enfoque mixto (cualicuantitativo), con un alcance exploratorio- descriptivo, en la cual se describe de manera detallada cada uno de los procesos de este estudio y se explora en un campo poco estudiado en el país; el diseño que se utilizará es el de investigación acción participativa, puesto que permitirá la participación de varios agentes (niños 24, maestros 2, padres 24, investigadores 3). Además, permitirá la intervención sobre un problema social, que busca una transformación. Luego de la aplicación de este proceso, se llegó a la conclusión de que la estrategia didáctica “Mi pequeño Maletín de la Ciencia” favorece el desarrollo de competencias científicas en los niños de transición.

Palabras clave: competencias, competencias científicas, estrategia didáctica, inferencia, clasificación, formulación de hipótesis

Abstract

This research, titled “Didactic Strategy to advantage Scientific Competences Development in Transition Children”, has as a general objective to determine the pertinence about the development of scientific competences in Roque Acosta Echeverria educative institution transition students. Performed under a mixed approach, for it groups and analyzes qualitative and quantitative data in the same study, with a descriptive-exploratory scope, in which one of the processes of this study is described in a detailed way and it is explored in a little studied field in the country; the design to be used is the participatory action research, due to it will permit various agents participation (children 24, teachers 2, parents 24, researchers 3). Also, it will permit the intervention about a social issue, that aims for a transition. After the instruments application, it has come to the conclusion that the didactical strategy “My Little Science Briefcase “advantage the scientific competences development of transition children.

Keywords: Competences, scientific competences, didactical strategy, inference, classification, hypothesis formulation

Tabla de Contenido

Lista de Tablas	12
Lista de Figuras	12
Introducción	16
1. Planteamiento del Problema	19
1.1. Descripción del Problema	19
1.2. Formulación del Problema	23
1.3. Objetivos de la Investigación	24
1.3.1. Objetivo General	24
1.3.2. Objetivos Específicos	24
1.4. Justificación	24
1.5. Delimitación de estudio	29
1.6. Descripción de los beneficios de la estrategia	30
1.7. Marco contextual de la Institución Educativa	33
2. Marco Referencial	37
2.1. Estado del Arte	37
2.1.1. Internacionales	37
2.1.2. Nacionales	44
2.2. Marco Teórico	54
2.2.1. Aprendizaje por descubrimiento el camino al aprendizaje por competencias	55
2.2.2. Un acercamiento al desarrollo de las competencias en el preescolar	56
2.2.3. Una mirada desde las competencias básicas en la educación pre escolar	60
2.2.4. Competencias Científicas	63

2.2.5.	La Didáctica.....	68
2.2.6.	Un nuevo horizonte hacia la Educación Inicial y Pre escolar.	74
2.2.7.	Normatividad y documentos reguladores de la Educación inicial y el pre escolar en Colombia.....	76
3.	Diseño Metodológico	81
3.1.	Tipo de investigación	81
3.1.1.	Enfoque	81
3.1.2.	Alcance.....	82
3.1.3.	Diseño	84
3.1.4.	Paradigma.....	86
3.2.	Hipótesis	87
3.3.	Muestra.....	88
3.4.	Categoría de análisis	89
3.5.	Técnicas e Instrumentos	90
3.5.1.	La observación.....	91
3.5.2.	Entrevista.....	92
3.5.3.	Grupo Focal	93
3.5.4.	Diario de campo.....	94
3.5.5.	Instrumento Diagnóstico: Aprender y Jugar	95
3.5.6.	Descripción Rejilla.....	98
3.5.7.	Mi Pequeño Maletín de la Ciencia.....	99
3.6.	Fases de la investigación	102
3.6.1.	Cartas de consentimiento e Inducción a los participantes.....	102

3.6.2.	Diagnóstico.....	103
3.6.3.	Validez, confiabilidad y objetividad	103
3.6.4.	Construcción, Validación de los instrumentos y Reconstrucción.	104
3.6.5.	Ejecución del Proyecto.....	105
4.	Resultados y Análisis	107
4.1.	Interpretación de la Entrevista y Grupo focal.....	108
4.1.1.	La Entrevista.....	108
4.1.2	Grupo focal.....	114
4.2.	Interpretación de la prueba diagnóstica.....	116
4.3.	Interpretación de la Estrategia Didáctica	123
	Conclusiones.....	151
	Referencias	155
	Anexos.....	176

Lista de tablas y figuras

Tabla 1. Muestra de estudiantes y características	89
Tabla 2. Categorías de análisis	89
Tabla 3. Resultados de Entrevistas aplicadas a Docentes de Transición	108

Figuras

Figura 1. Avances que ha tenido el término competencias en su inclusión en el currículo.	60
Figura 2. Funcionamientos cognitivos de las competencias básicas..	61
Figura 3. Conceptualización del término Estrategia didáctica según Sánchez et al (2013).	72
Figura 4. Descripción de los dos tipos de estrategias didácticas según Alonso - Tapia (1997). ...	74
Figura 5. Ciclo de la investigación Acción según Teppa (2012),.....	85
Figura 6. Descriptores de desempeño según el funcionamiento cognitivo del Instrumento Diagnostico Aprender y Jugar del MEN (2010).....	96
Figura 7. Descriptores de desempeño según el funcionamiento cognitivo	96
Figura 8. Competencia Científica con sus funcionamientos cognitivos.	98
Figura 9. . Esquema de Mi Pequeño Maletín de la Ciencia.	100
Figura 10. Guía de actividades.	101
Figura 11. Grafica de análisis de la actividad diagnostica del funcionamiento cognitivo formulación de hipótesis.	118
Figura 12. Análisis de la actividad diagnostica del funcionamiento cognitivo Clasificación.	120
Figura 13. Grafica de análisis de la actividad diagnostica del funcionamiento cognitivo Inferencia.	121
Figura 14. Grafica de análisis de la actividad No. 1 del funcionamiento cognitivo formulación de hipótesis.....	124

Figura 15. Grafica de análisis de la actividad No. 2 del funcionamiento cognitivo formulación de Inferencia.	127
Figura 16. Grafica de análisis de la actividad No. 3 del funcionamiento cognitivo: Inferencia..	129
Figura 17. Grafica de análisis de la actividad No. 4 del funcionamiento cognitivo formulación de Clasificación..	133
Figura 18. Grafica de análisis de la actividad No. 5 del funcionamiento cognitivo de Inferencia.	136
Figura 19. Grafica de análisis de la actividad No. 6 del funcionamiento cognitivo formulación de Hipótesis..	139
Figura 20. Grafica de análisis de la actividad No. 7 del funcionamiento cognitivo de Clasificación..	142
Figura 21. Grafica de análisis de la actividad No. 8 del funcionamiento cognitivo de Formulación de Hipótesis.	145
Figura 22. Grafica de análisis de la actividad No. 9 del funcionamiento cognitivo Inferencia..	148

Lista de Anexos

Anexo 1. Entrevista Semiestructurada	177
Anexo 2. Diario de Campo	178
Anexo 3. Rejilla de Análisis del funcionamiento descriptivo. Instrumento Diagnostico Aprender y Jugar del MEN (2010).....	179
Anexo 4. Rejilla de actividades reconstruida por Caballero y Mesa (2019)	180
Anexo 5. Planeación guía de la actividad del Instrumento Diagnostico Aprender y Jugar del MEN (2010).....	180
Anexo 6. Guía de actividades sugeridas elaborada por Caballero y Mesa (2019)	181
Anexo 7. Mi Pequeño Maletín de la Ciencia	182
Anexo 8. Carta de Consentimiento al Rector	183
Anexo 9. Carta de consentimiento docente de Transición	184
Anexo 10. Carta de consentimiento Padres de Familia.....	185
Anexo 11. Socialización a Docente	186
Anexo 12. Socialización a Padres de Familia.....	187
Anexo 13. . Instrumento Guía diagnostica para el grado Transición “Aprender y jugar” del MEN (2010)	187
Anexo 14. Entrevista reconstruida	188
Anexo 15. Validación de la entrevista por un experto	189
Anexo 16. Actividad diagnostica “La búsqueda de la Cámara”.....	191
Anexo 17. Actividad diagnostica “¡Vamos al Zoológico!”	192
Anexo 18. Actividad diagnostica “¿Quién fue?”	192
Anexo 19. Actividad #1 de la estrategia “¿Con qué percibo las cosas que me rodean?”	193

Anexo 20. Actividad #2 de la estrategia “Explorando con mis sentidos”	193
Anexo 21. Actividad #3 de la estrategia “Conozco los animales que me rodean”	194
Anexo 22. Actividad #4 de la estrategia “Descubro los Seres de mi Entorno”	194
Anexo 23. Actividad #5 de la estrategia “¿Cómo cambia la Materia?”	195
Anexo 24. Actividad # 6 de la estrategia “¿Cuál crees que va a flotar?”	195
Anexo 25. Actividad # 8 de la estrategia ¿Qué cambios se producen durante la germinación de la planta?	196
Anexo 26. Actividad # 9 de la estrategia “Mezclo y Descubro”	196

Introducción

En Colombia en las últimas décadas se ha enfatizado en la necesidad de mejorar la calidad de la educación y para ello se han abordado dos temas fundamentales para lograrlo, por un lado, el desarrollo de competencias y por el otro el fortalecimiento de los procesos educativos de los niños de pre escolar. El tema de competencias surge como parte de las recomendaciones de la Misión de Ciencia Educación y Desarrollo (1995) y se ha ido insertando al medio educativo colombiano, con el propósito de fortalecer el sistema nacional de evaluación de la educación, para el mejoramiento de la calidad educativa; siguiendo en la misma línea, en el marco de lo establecido en el artículo 29 del Código de Infancia y la Adolescencia Ley 1098 de 2006 “Derecho al desarrollo integral de la primera infancia”, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), en conjunto con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y en alianza con otras entidades públicas y privadas del orden nacional y local, lidera la implementación de la Política Educativa para la Primera Infancia.

Bajo esta mirada, es una premisa para la sociedad, especialmente para los maestros, hallar la manera más placentera de lograr que los niños aprendan y que puedan emplear o utilizar este conocimiento en su vida cotidiana. Es por esto que el ámbito educativo con el paso de los años se ha convertido en el primer escenario de aprendizaje de muchos niños y niñas y es la escuela el sitio más idóneo para que ellos aprendan a pensar y a desarrollarse de forma integral.

Pues bien, velar por mejorar la calidad educativa es una de las premisas que se han propuesto organizaciones nacionales e internacionales y Colombia no está exenta de dicho propósito; formar un individuo crítico, autónomo, capaz de resolver conflictos de manera asertiva, en fin, un individuo preparado para los avances del mundo actual. Herrera y otros (2018).

Con este panorama y con la inminente necesidad de transformar al hombre, la educación ha venido renovándose y está tratando de dejar de lado ese paradigma tradicional y memorístico por buscar nuevas y diversas estrategias que mejoren la calidad de la misma, y es cuando se empieza hablar de educación por competencias.

Esto ha implicado toda una revolución educativa que va desde la normativa hasta la autorreflexión de cada maestro, de esta forma se pretende impactar en todos los niveles educativos y por ende el nivel inicial o transición es el primer y quizás más importante para iniciar el cambio. Herrera y otros (2018).

En la actualidad, en Colombia, la enseñanza por competencias en el nivel de transición es un campo poco explorado; la preocupación por encontrar diversas maneras para que los niños aprovechen su curiosidad natural, exploren su medio y disfruten de experiencias significativas es la razón de ser de este proyecto, pues trata de proponer una estrategia didáctica que favorezca el desarrollo de competencias científicas en los niños de este nivel escolar.

Este trabajo consta de 4 capítulos:

En el capítulo I se presenta el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación, la delimitación y los beneficios que esta estrategia didáctica ofrece a los niños de este nivel entre las cuales está la posibilidad de fortalecer la competencia científica a través de sus funcionamientos cognitivos, así como la oportunidad de estar en contacto con temas relacionados con las ciencias, la vinculación de la familia al proceso educativo, entre otras; además el marco contextual en el que se va a desarrollar dicha estrategia.

En el capítulo II se abordan los antecedentes donde se logra apreciar una gran variedad de investigaciones relacionadas con la temática tratada, sobre todo en el ámbito internacional, así

como el aspecto teórico, que aborda todo un amplio panorama. de organizaciones, pedagogos y especialistas en el tema de las competencias.

El capítulo III se enfoca en la metodología presentando el conjunto de técnicas y métodos empleados para llevar a cabo las tareas vinculadas a esta investigación, otorgando validez a los resultados obtenidos en el proceso de estudio y análisis.

El capítulo IV brinda los resultados, discusiones y conclusiones, así como las recomendaciones para dar cumplimiento al desarrollo de los objetivos diseñados por la investigación, que presenta un análisis en torno al tema, derivado del tratamiento que se los dio a los datos y de los interrogantes planteados, a luz de los fundamentos teóricos.

1. Planteamiento del Problema

1.1.Descripción del Problema

En la actualidad se habla con frecuencia de la importancia que tiene la ciencia y la tecnología para el desarrollo de un país, Colombia no es ajena a esta situación y cada día se observa más la necesidad que las personas desarrollen dichas competencias, y es allí donde la educación juega un papel relevante, pues será la encargada de brindar a los estudiantes las oportunidades que necesita para apropiarse de ellas.

La educación entendida como un proceso en el cual se forma un individuo de manera integral, desde el plano personal, cultural y social es un tema al que se le ha dado gran importancia y que desde tiempos remotos se ha venido reevaluando y trabajando para ofrecerles a los colombianos y en el entorno más cercano, una educación de calidad. Partiendo de esta premisa se determina que la base para una educación de calidad se inicia en la edad preescolar, entendida ésta como “un proceso permanente y continuo de interacciones y relaciones, pertinentes y oportunas, que posibilitan a los niños potenciar sus capacidades y adquirir competencias en función de un desarrollo pleno como seres humanos y sujetos de derechos” (MEN, 2009).

Sin embargo, aunque el Ministerio de Educación Nacional –MEN- ha creado políticas para mejorar la educación para la primera infancia y haya una gran voluntad por hacer de ésta un proceso motivante, actualizador e integrador, aún queda mucho por hacer.

Actualmente, en el contexto departamental por experiencia y observación de las investigadoras, hay escuelas donde los saberes en la educación inicial, se transmiten de forma memorística, sin explorar la diversidad de oportunidades de desarrollo ni se proponen espacios educativos significativos y donde el protagonista sigue siendo el maestro, sin fortalecer en los

educandos el desarrollo de habilidades y competencias de manera integral. Hay otras escuelas en las que los docentes trabajan con intensidad en la mayor parte del año escolar, sobre las dimensiones comunicativa (lectoescritura) y cognitiva (pensamiento numérico), olvidando por completo la importancia y trascendencia del desarrollo de otras dimensiones como la socio-afectiva o la psicomotora y por ende tampoco se promueve el desarrollo de competencias.

En este mismo sentido Álvarez (2012) explica que algunos profesores tienen dificultad para estimular el aprendizaje científico y aproximar a los estudiantes a este conocimiento, dejando de lado los saberes, valores, capacidades y habilidades que el estudiante de esta época necesitará en el futuro; además esta situación se complica con la separación que se observa entre teoría y práctica, pues no hay correspondencia entre lo que se sabe, lo que se dice y lo que se hace.

Esta práctica pedagógica genera conflicto en la articulación entre el grado transición con la educación básica, dificultando así el paso de los niños por la escuela y por consiguiente su capacidad para afrontar las diferentes situaciones que se les presenten en el contexto en que se desenvuelva.

Por esto, es de vital importancia que la educación ofrezca en sus diferentes niveles sobre todo en el preescolar, es decir en esos primeros años de formación el entrenamiento para desarrollar habilidades, destrezas y competencias. Estos primeros años son claves para el desarrollo y formación de competencias en todo ciudadano, pues permitirá dinamizar las bases para una buena educación, así como ofrecer métodos que permitan al infante asumir nuevos roles y la construcción de una sociedad más justa y en paz. Un contexto estimulante y receptivo puede poner al niño en el camino del descubrimiento, de la apertura al mundo exterior y de la capacidad de integrar informaciones. (Unesco, 1999)

Los niños y las niñas en el nivel de preescolar se caracterizan por ser dinámicos, y tener gran curiosidad por saber acerca del mundo que les rodea y también sobre su propio cuerpo; sin embargo, en las instituciones y en los hogares pocas veces se cuenta con los elementos idóneos para hacer de este descubrimiento personal una experiencia didáctica y enriquecedora que pueda, además, proporcionar a los pequeños una experiencia de acercamiento al mundo de la literatura, al arte, al juego, a la exploración y vivencia de su entorno más inmediato, en consecuencia si un individuo no ha estado expuesto en su medio familiar, ni en su contexto escolar a conocimientos relacionados con las ciencias a lo largo de su vida, carece de lo que Bourdieu (1997) llama Capital Cultural, es decir aquel niño que en su seno familiar no ha sido provisto de actitudes, experiencias ni ha sido preparado para desenvolverse en el sistema educativo actual, llega a éste con cierta desventaja y además si allí tampoco se le dota de conocimiento, ni destrezas, adolece de cierto estatus cultural que no le permitirá desenvolverse con destreza en los diferentes contextos.

La ciencia es el principal motor de desarrollo de un país, promover la participación de todos sus ciudadanos especialmente de los niños permitiría incrementar la calidad de vida de dichas personas; pero para esto hay que partir de la concepción que plantea Álvarez (2017) quien afirma que los niños aprenden y piensan como lo hacen los científicos, pues desde pequeños buscan dar explicaciones al mundo que los rodea, plantean hipótesis de los fenómenos que ocurren a su alrededor, los confrontan y son capaces de confirmar o refutar dichas hipótesis.

En la actualidad, prevalecen mitos acerca de cómo abordar las competencias científicas, y en ocasiones se evade el trabajo sobre ésta, argumentando la falta de materiales sofisticados o de una preparación adecuada, o en otros casos tienen la idea que los niños de preescolar son muy pequeños para lograr adquirir una competencia científica, sin embargo, Tierrablanca (2009)

aclara que los niños y las niñas están en capacidad de desarrollar competencias a muy temprana edad, siempre y cuando los docentes a cargo de los primeros niveles de formación, consideren que tienen la capacidad para hacerlo, por lo tanto, aprovecharán su curiosidad, capacidad de asombro y potencial de aprendizaje para ofrecerles espacios formativos desde el aula y potenciar la adquisición de habilidades y actitudes científicas para la formación de ciudadanos con capacidad de plantear alternativas de solución a las problemáticas de su contexto.

Aun cuando la institución Educativa Roque Acosta –INEROMA– posee su énfasis en Ciencias Naturales y dentro de Proyecto Educativo Institucional (PEI, 2016) en el componente de Gestión Educativa, manifiesta que el docente debe posibilitar actividades donde los estudiantes puedan resolver problemas de su cotidianidad, formular hipótesis e indagar, llevándolos a un despliegue de su desarrollo integral, se encuentra que en la práctica pedagógica, los docentes deben asumir con más compromiso las nuevas concepciones de la primera infancia, desarrollar prácticas más coherentes con las políticas expuestas por el MEN, es decir implementar en su día a día, prácticas innovadoras que favorezcan la inmersión de las nuevas generaciones a la sociedad actual y que lo preparen para afrontar los nuevos retos de una sociedad cambiante.

Es necesario entonces restituir la mirada sobre la conquista de los niños, sobre sus habilidades, capacidades, destrezas y saberes, al igual que trascender la visión tradicional de un niño pasivo, que tiene poco interés por el conocimiento o que por primera vez está en un escenario de aprendizaje. Los infantes nacen con sofisticadas capacidades, con nuevas herramientas para pensar, procesar y transformar la información que reciben de su entorno; construyen activamente su conocimiento, tienen habilidades cognitivas y sociales que cotidianamente usan para resolver problemas y comprenden las situaciones de la vida cotidiana. (Glez, 2009).

Frente a estas consideraciones se puede afirmar que los niños y las niñas que ingresan al preescolar no vienen de cero, sino que ya poseen un conocimiento y que es precisamente por su paso en este primer nivel, con la metodología apropiada y los espacios educativos significativos lo que les permitirá alcanzar nuevos saberes, haceres y desplazarse hacia estructuras más completas de pensamiento e interrelación con su contexto más inmediato.

Por esto, la educación inicial se ha convertido en un gran reto, pues esta etapa debe ser abordada no como un espacio y un tiempo que sirva para transmitir conocimientos, sino como un espacio y un tiempo que busque favorecer y promover el desarrollo de habilidades y capacidades. Como lo afirma Reyes (2015) quien considera que, durante la primera infancia, se edifica la estructura cerebral y que las formas de adquirir el conocimiento, de comunicarse, de pensar y de sentir se sitúan en ese tiempo fructífero, que se va y no regresa, por lo cual es indispensable aprovechar y que perdurará en lo que serán.

1.2. Formulación del Problema

Con base en la problemática planteada en esta investigación, se establece un estudio exploratorio - descriptivo como eje central para el desarrollo de la misma, surgiendo la siguiente pregunta problematizadora:

¿Qué características debe tener una estrategia didáctica que favorezca las funciones cognitivas: inferencia, clasificación y resolución de hipótesis para desarrollar competencias científicas en Transición?

1.3.Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Determinar la pertinencia sobre el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes de Transición de la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar las competencias científicas (inferencia, clasificación, formulación de hipótesis) en los estudiantes de Transición.
- Diseñar la estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas (inferencia, clasificación, formulación de hipótesis) en los estudiantes de Transición.
- Aplicar la estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas (inferencia, clasificación, formulación de hipótesis) en los estudiantes de Transición en la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría.
- Analizar el desarrollo de las competencias científicas (inferencia, clasificación, formulación de hipótesis) de los INEROMA después de la aplicación de la estrategia.

1.4.Justificación

Actualmente se viven cambios permanentes en todos los niveles sociales, culturales y educativos. Esto impacta de alguna manera en la forma de educar positiva o negativamente. Esta época contemporánea y llena de innovaciones que vive la humanidad actual ha hecho que la educación se mire y se aborde de manera diferente, el proceso de enseñanza se hace más complicado cada día y el aprender se presenta como una vivencia inquietante y algunas veces hasta traumática para los estudiantes, por las demandas que la misma educación trae consigo. No

obstante, los objetivos educativos deben ir en miras a avanzar, así como va la humanidad, existiendo una búsqueda de mejoramiento de la calidad de la educación escolar.

Pozo (2008) plantea que las exigencias del momento histórico que vive el mundo, el país, la sociedad o la misma comunidad, requieren de un nuevo tipo de educador, no ese maestro transmisor y productor de conocimiento, sino uno que desarrolle diversos estilos de enseñanza y que además comprenda que la nueva cultura de aprendizaje es heterogénea y como tal su rol es cada vez más complejo y debe dar respuesta a las exigencias sociales y a las necesidades de los educandos.

Se observa que diferentes países, incluido Colombia han intentado realizar reformas y cambios a los modelos de enseñanza, con el fin de transformar la educación y así buscar la calidad educativa, esperando que las instituciones educativas impartan una formación integral que busque dar respuesta a las necesidades socio ambientales, culturales y educativas y para ello debe tener en cuenta que cada nivel tiene su propia especificidad.

Y es precisamente en este primer nivel en donde debe empezar el cambio, pues los niños y las niñas de edad inicial se caracterizan por su curiosidad y la capacidad de asombro ante lo desconocido, estas dos condiciones los incitan a explorar su entorno y cuando se involucra a los niños en la exploración del medio a través de actividades donde puedan observar, cuestionar, razonar, indagar, describir, construyen sus propias explicaciones, llevan a cabo procesos de orden epistémico y de esta manera van desarrollando procesos de pensamiento científico, que los lleva a la resolución de problemas, a la toma de decisiones y explicación de los acontecimientos surgidos en la habitualidad de su contexto. (Furman, 2016).

Por ende, la escuela debe brindar espacios formativos que permitan aprovechar las características naturales de niñas y niños, para encauzarlos hacia hábitos de pensamientos como el razonar, observar, analizar y explicar el interrogante que tiendan a resolver.

Las instituciones educativas deben ser espacios donde se propicien hábitos de pensamiento, donde se incite a los estudiantes a identificar problemáticas y a comprender cómo funcionan las cosas.

El Gobierno Nacional MEN (2011) ha venido realizando una estrategia llamada “De Cero a Siempre”, donde enfatizan las bases sobre las cuales se irán complejizando las capacidades, habilidades y potencialidades humanas, se centran en los primeros años, e invitan a aprovecharlos para ayudarles en la comprensión gradual de la realidad, porque es aquí en esta edad inicial donde los niños y niñas desarrollan mayor número de habilidades y competencias que serán de gran beneficio para su futuro.

El mismo documento brinda las orientaciones que deben ser tenidas en cuenta por los docentes del grado transición, para que aproveche las características naturales de las niñas y niños – curiosidad, asombro, exploración del medio, entre otras, donde implemente estrategias didácticas, dándoles la oportunidad para explorar la realidad que desean conocer, induciendo a aprendizajes significativos y a crear en ellos habilidades que les ayuden a desenvolverse en el mundo actual.

Si bien es cierto que Colombia ha venido presentando grandes avances en las políticas de gestión para la atención a la primera infancia y preescolar, aún se observa una brecha al compararla con otros países de América como México o Chile y con países de Europa como España, donde, desde hace varios años atrás se está hablando del trabajo por competencias desde

los primeros niveles, específicamente de competencias científicas e investigativas que es el tema en cuestión.

La Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo expuso como un objetivo imperante la necesidad de aumentar el número de científicos en los diferentes ámbitos de la ciencia y la tecnología y para lograrlo es imprescindible que la actividad investigativa comience en las instituciones educativas desde los primeros años, brindando así la oportunidad a niños y jóvenes de relacionarse con temas de la ciencia de tal manera que puedan abordar su entorno de manera razonable y ordenada. (Cajiao, 2002).

Bajo esta realidad, se plantea una propuesta de emplear la curiosidad innata de los niños y niñas del grado transición, pues en este sentido, la investigación está asociada con la curiosidad y la capacidad de explorar el medio a través de los sentidos y la actividad corporal, actividades que están presentes y se manifiestan en los niños desde los primeros meses de vida y de las cuales proviene la capacidad para desarrollar las habilidades cognitivas como: la observación, la clasificación, inferencia y la formulación de hipótesis.

La propuesta se inclina por utilizar el interés espontáneo de explorar el mundo, de jugar, de aprender, que posee los niños, lo cual hace parte de la actividad investigativa natural en ellos, el cual puede desaparecer si no recibe estímulos que favorezcan el cultivo de dichas habilidades exploratorias y así ir orientando el desarrollo de capacidades y prácticas tendientes a apoyar el conocimiento científico. MEN (2017)

El fomentar el desarrollo de competencias científicas en niños y niñas desde el grado de Transición, no es formar pequeños científicos, sino estimular sus capacidades, habilidades, aptitudes y actitudes frente a situaciones en las que están inmersos, de tal manera que avancen paulatinamente y positivamente en la comprensión de su entorno, puedan descubrir sus

inclinaciones intelectuales y puedan desenvolverse favorablemente en él y con las herramientas necesarias para afrontar las exigencias de la actualidad en el desarrollo científico y tecnológico en el que están inmersos y así estar preparados para afrontar el mundo cambiante. Tonucci (2006)

Y es precisamente esta necesidad lo que hace posible la creación del presente proyecto, que pretende responder a las necesidades e intereses de los educandos, adaptando la metodología y actividades de acuerdo al contexto, reconociendo los saberes que los infantes traen consigo y su capacidad de razonar, meditar y relacionarse.

Es por ello que la estrategia a implementar es un proceso secuencial didáctico que va encaminado primero al proceso de aprendizaje, pues pretende facilitar la acomodación, procesamiento, adquisición y construcción del conocimiento de una forma activa e innovadora, donde el estudiante se enfrente a situaciones en las que pueda expresar sus ideas y emociones, a resolución de problemas, razonamiento e indagación. Y segundo al proceso de enseñanza, pues brinda al docente de Transición la oportunidad de asumir nuevas metodologías como: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas, que vayan acorde con las características del individuo que está formando y así explotar al máximo todas las potencialidades de sus educandos y desarrollar una clase motivadora en su aula con el fin de favorecer el desarrollo competencias científicas en sus estudiantes, ya que contendrá en su interior diferentes guías de proyectos encaminados a ayudarlo a interpretar, a dar respuestas a preguntas sencillas, a plantear interrogantes e hipótesis, comprender, organizar y expresar una información.

1.5.Delimitación de estudio

Un aspecto de gran relevancia para ejecutar un estudio es delimitarlo, por eso el delimitar es la esencia de los planteamientos investigativos y en todo proyecto de investigación la delimitación es fundamental para enfocar los términos precisos que darán una visión global de la propuesta planteada, pues implica determinar los alcances y limitaciones que se pretenden abordar; este estudio está enmarcado en la Línea de investigación Currículo y Procesos Pedagógicos (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

Según Arias (2006) delimitar implica también aclarar con exactitud el espacio, el contenido, el tiempo y la población, es por eso que en cuanto al espacio la propuesta de investigación se llevará a cabo en la Institución Roque Acosta Echeverría, ubicada en el Departamento del Atlántico en la región Caribe de Colombia, a 4 Kilómetros del casco urbano de la ciudad de Barranquilla. Situada en el municipio de Galapa, en el barrio Carruajes. Es una institución de carácter público, cuenta con los niveles de Preescolar, Básica, Media y Secundaria de la educación formal con un énfasis en el manejo ambiental; es una de las cuatro instituciones del municipio de Galapa que atiende principalmente a niños y jóvenes del barrio Los Carruajes, aledaña a ella; sus estudiantes pertenecen a los estratos 1 y 2, además hay un gran número de familias cuya actividad laboral está centrada en el cuidado de fincas. Se cuenta con una planta física conformada por 14 aulas, una sala de informática, una sala de profesores, y una cancha de fútbol, para una población de 719 estudiantes, rodeada de un ambiente natural que hace agradable su estancia.

El contenido didáctico cobija la implementación de 12 estrategias didácticas distribuidas de la siguiente manera: 3 que corresponden a la Guía Diagnóstica y 9 perteneciente a la aplicación de la estrategia cuyo propósito general es favorecer el desarrollo de competencias científicas

mediante actividades que conlleven a la generación de los funcionamientos cognitivos específicos: la clasificación, la inferencia y el planteamiento de hipótesis en los estudiantes.

Tomando como referencia el Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición emanado por el MEN (2010), únicamente para dar respuesta al primer propósito específico de la investigación, con el fin de identificar los funcionamientos cognitivos antes mencionados.

El período de tiempo asignado para desarrollar la investigación es de enero de 2018 a Julio de 2019, el cual será distribuido en actividades como: observación del contexto y estudio de antecedentes bibliográficos, valoración diagnóstica, entrevista, grupo focal con los Padres de familia, diseño de la estrategia, aplicación de la misma, recolección y análisis de datos.

En cuanto a la población de estudio se tomará el grado de Transición 01 conformada por 24 estudiantes cuyas edades oscilan entre los 4 y 6 años. Una docente de aula de preescolar, los padres de familia con los cuales se organizará un grupo focal y una entrevista aplicada a las docentes de los otros dos grados de transición que hacen parte de la institución.

1.6.Descripción de los beneficios de la estrategia

La propuesta que se plantea, es un proceso secuencial didáctico que va encaminado a facilitar la acomodación, procesamiento, adquisición y construcción del conocimiento de una forma activa e innovadora, donde el estudiante se enfrente a situaciones de observación, exploración del medio, comunicación, resolución de problemas, clasificación e inferencia.

La estrategia didáctica *Mi Pequeño Maletín de la Ciencia* es una estrategia que ayudará en la práctica pedagógica a desarrollar una clase innovadora en el aula, con el fin de motivar y desarrollar competencias científicas e investigativas en los estudiantes. Contendrá en su interior diferentes guías de proyectos encaminados a ayudar al niño/niña a interpretar, a dar respuestas a

preguntas sencillas, a plantear interrogantes e hipótesis, comprender, organizar y expresar sus ideas de acuerdo a lo experimentado. Lo cual es ratificado por el Gobierno Nacional en su libro Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar (MEN, 2017), donde propone proyectos de aulas e investigación, que surgen de la curiosidad de los niños que son incentivadas por los a través de docentes experiencias pedagógicas tales como rincones de trabajos, galerías, proyección de películas, salidas pedagógicas y experimentos como alternativas que se pueden plantear, mediante las actividades rectoras (Juego, exploración del medio, literatura y arte). Dejando de lado la manera tradicional como se viene trabajando la ciencia en la mayoría de los preescolares (videos, láminas, libretas, explicaciones verbales) por una estrategia didáctica donde el niño se enfrente a actividades lúdicas y vivenciales que favorezcan el aprendizaje significativo, en las que el niño interactúe con sus pares, explore su medio natural, aprenda a trabajar de forma cooperativa.

La estrategia presenta como beneficio la oportunidad de desarrollar en los niños habilidades cognitivas y sociales, la participación activa de los mismos, con situaciones reales que ayudan a desenvolverse en su entorno natural vivenciando un aprendizaje significativo, donde el estudiante articule los conocimientos que posee del mundo para confrontarlo con la experiencia vivida, exaltando la curiosidad y enseñar cómo canalizar el saber con el saber hacer para ser aplicado en su entorno, según la situación vivida.

De igual manera reconocer la importancia que el niño construye a través de la experimentación, reflexión, interacción con el mundo físico y social, lleva a afirmar que el niño debe compartir, actuar, disfrutar en la construcción de aquello que aprende, por ello esta propuesta metodológica invita a los docentes a realizar un ejercicio de reflexión sobre los

procesos de razón, los afectivos, los valorativos, que dan cuenta de las necesidades del desarrollo integral en los estudiantes, para que estos se constituyan el eje del proceso de aprendizaje.

La propuesta abarca actividades que conlleven a la observación, para poder realizar inferencias y formular hipótesis, por ende, es importante afinar la observación porque implica tratar que los niños logren efectuar conjeturas de lo observado realizando sus propias interpretaciones. La idea primordial es que los niños y niñas exploren el material en forma individual, provocando que lo miren, lo comparen con otros, indaguen por lo que no conocen y les cause curiosidad. Por consiguiente, se ofrece la oportunidad de enfrentar al niño(a) a situaciones de interacción, considerando ésta como la base de los procesos de socialización, pues los niños durante esta experiencia podrán establecer interacciones consigo mismo, sus pares y su entorno, lo cual les permitirá aprender a trabajar en equipo, respetar normas, compartir y construirse como un ser pensante que actúa de manera espontánea y por consiguiente mejorar los procesos de convivencia.

Otro aspecto que se beneficia con la implementación de esta estrategia es la comunicación, aunque esta habilidad se va desarrollando de forma natural, requiere de la orientación de un adulto que vaya enriqueciendo y fortaleciendo ésta, y es precisamente el apoyo que ofrece este proyecto, pues favorece el incremento del vocabulario, el diálogo, la explicación de ideas y la formulación de preguntas, permitiendo el fortalecimiento de la intención comunicativa en el niño y por ende logre sostener una conversación con sus coterráneos.

De igual manera dentro de las estrategias a implementar se resalta la exploración del medio, viendo este como el entorno que rodea al niño y la niña, ubicándolos en un contexto real, el del ambiente natural, que constituye el primer espacio de exploración. A través de las estrategias didácticas planteadas se lleva a que se fomente la actitud de asombro, de búsqueda, indagación

de los estudiantes, la formulación de preguntas, de hipótesis y de explicaciones por parte de ellos, con el fin de que aprendan a crear, descubrir, imaginar y experimentar, de tal manera que las experiencias les permitan adentrarse en el mundo real, desbordando sus habilidades y capacidades, llevándolo a la transformación de su propia realidad.

Así mismo se pretende favorecer con esta propuesta el desarrollo de la valoración pues la comprensión del medio ambiente natural y social les permitirá a los niños integrarse a ella, cuidarla y reflexionar acerca de los beneficios y perjuicios de las actuaciones propias y de los demás.

En la estrategia didáctica se encontrarán dos guías una con las actividades sugeridas y otra con los descriptores de desempeño que se van a trabajar con los funcionamientos cognitivos que se van a favorecer.

1.7.Marco contextual de la Institución Educativa

De acuerdo al Proyecto Educativo Institucional –PEI- (2017), Los aspectos contextuales vinculados a la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría -INEROMA-, la cual hace parte del municipio de Galapa, ubicada en el Departamento del Atlántico. Este estudio se realizará con los 26 estudiantes del grado transición 1 y su docente de aula, los padres de familia, directivos y demás docentes de los grados transición 02 y 03, de igual forma los espacios y tiempos en los cuales se estarán observando y realizando los trabajos de campo en las aulas y en el patio.

Desde el aspecto organizacional la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría cuenta con aulas apropiadas para su estancia de sus educandos. Teniendo en cuenta su eslogan “amor y ciencia”, tiene convenios con instituciones como el SENA para que con su infraestructura

ayuden a los jóvenes de la institución a lograr los objetivos propuestos en cuanto al desarrollo de las ciencias.

Dentro de su misión la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría académica con profundización en Ciencias Naturales, forma estudiantes en el conocimiento científico, tecnológico, artístico y cultural, haciendo énfasis en los valores y tomando como base su modelo pedagógico Enseñanza para la Comprensión y los objetivos de la ley general de educación ley 115 de 1994, mediante el desarrollo de un currículo innovador, potencializando la creatividad y el pensamiento crítico para la construcción del conocimiento y el desarrollo de competencias laborales.

Su visión con base en sus principios institucionales, formará estudiantes en el conocimiento científico y tecnológico, manteniendo la integración con el SENA en el programa de Manejo Ambiental y estableciendo articulación con la educación superior por medio de convenios con universidades y otras instituciones de educación superior, propiciando espacios de creación, investigación e innovación pedagógica, tomando como meta entregar a tres años bachilleres formados con excelencia académica y con un alto sentido de la ética y los valores morales y espirituales y por ende entregar mejores seres humanos a la sociedad galapera.

Ahora bien, el modelo pedagógico de la institución está enmarcado en el método de Enseñanza para la comprensión, que es un enfoque de tipo constructivista que incentiva la capacidad de pensar y actuar flexiblemente aplicando los conocimientos a un contexto, asumiendo que comprender es interiorizar conocimientos, traducirlos a una propia lengua y transformarlos con su aplicación o reflexión.

El modelo pedagógico de la institución se centra en el desarrollo de competencias en los estudiantes. Estas competencias se desarrollarán a lo largo de la vida escolar de manera integrada

y gradual en los diferentes niveles y ciclos. En este orden de ideas, el diseño del currículo, el plan de estudios, los proyectos escolares e incluso el trabajo de enseñanza en el aula se realiza de manera articulada teniendo como base los estándares básicos de competencia establecidos por el Ministerio de educación Nacional en los cuales “los estándares de cada área se expresan en una secuencia de complejidad creciente y se agrupan en grupos de grados, estableciendo lo que los estudiantes deben saber y saber hacer al finalizar su paso por ese grupo de grados, así: de primero a tercero, de cuarto a quinto, de sexto a séptimo, de octavo a noveno, y de décimo a undécimo.”

Los docentes de la Instituciones Educativa Roque Acosta Echeverría deben poseer excelentes habilidades comunicativas: hablar, escuchar, leer y escribir. Tener capacidad de análisis y síntesis. Ser creativos, generosos, gustosos por el conocimiento, buenos observadores e investigador permanente y estudioso de la pedagogía, comprometido con su profesión.

De igual manera que sean poseedores de un gran carisma, amorosos con los estudiantes, comprensivos y maestros de la vida. Un ser crítico y autocrítico con interés de superación personal y profesional. Mantener buenas relaciones interpersonales con toda la comunidad educativa, evidenciando su capacidad de trabajo en equipo.

En este sentido debe evidenciar un alto compromiso con la Institución Educativa, comprometido con el desarrollo del PEI manifestando ética y lealtad con la comunidad educativa. Por último, debe ser orientador y mediador en situaciones que atenten contra la convivencia escolar y el ejercicio de los derechos humanos sexuales y reproductivos.

Ahora bien, dentro del proceso formativo que orienta la Institución Educativa, coherente con la filosofía plasmada en el horizonte institucional, todo estudiante se compromete a ser respetuoso consigo mismo, con los demás y con la naturaleza, responsable, autónomo, analítico,

solidario, propositivo, innovador, crítico y consciente de sus obligaciones y derechos. Debe aplicar las competencias comunicativas en el proceso de interacción con los demás. Demostrar responsabilidad, curiosidad, interés y gusto por el conocimiento.

En este mismo sentido le corresponde desarrollar un alto compromiso ético consigo mismo, su familia, su entorno y la sociedad, realizar proyectos de investigación, en especial orientados a la resolución de problemas sociales de su entorno, hacer preguntas, actuar y dar explicaciones de su mundo, del cumplimiento de las normas del manual de convivencia, de la familia y de la sociedad de acuerdo con su nivel de madurez.

El estudiante se responsabiliza por tener una imagen positiva de sí mismo y construir su proyecto de vida, aceptar las ideas de los demás sin perder su individualidad, participar en la creación de acuerdos como el manual de convivencia y respetar las normas del mismo. Así como aplicar hábitos básicos de autocuidado y vivenciar los siete aprendizajes básicos para la convivencia ciudadana: Aprender a interactuar, a no agredir al congénere, a comunicarse, a decidir en grupo, a cuidarse, a cuidar el entorno y aprender a valorar el saber cultural y académico.

2. Marco Referencial

Para el desarrollo de esta investigación, se realizó la respectiva revisión de los antecedentes bibliográficos que permiten darle orientación al presente trabajo investigativo. Es por ello que se atiende la revisión de estudios internacionales, nacionales y locales relacionados con las categorías presentes en la investigación como son las competencias científicas y estrategias didácticas, en aras de considerar sus aportes.

El análisis de estos referentes tiene como soporte La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2016) quien plantea que la formación científica se ha convertido en una necesidad urgente y en un imperativo estratégico para el desarrollo de las personas y de los pueblos.

Se hace referencia a los autores que enriquecen y dan significado al proceso de investigación, es así como las teorías existentes permiten generar nuevos conocimientos que soportan la propuesta de intervención pedagógica.

2.1.Estado del Arte

2.1.1. Internacionales

Entre los estudios internacionales, Arhuis (2016) refiere que el pensamiento científico es el desarrollo de habilidades y conocimientos que el estudiante va adquiriendo en la solución de problemas, por ello se planteó el siguiente problema: ¿Cómo el método de proyectos desarrolla el pensamiento científico en la edad de 5 años de la I.E. N°303 ¿Edén Maravilloso, del distrito de Nuevo Chimbote, 2014? El estudio fue de tipo cuantitativo, el nivel explicativo, con un diseño de

investigación pre experimental con un pre test y pos test a un solo grupo de estudiantes. La muestra fue de 29 niños y niñas de 5 años de edad. Para la investigación se utilizó la observación como técnica y la lista de cotejo como instrumento.

De igual manera para comprobar el nivel de significancia se aplicó la prueba estadística de Wilcoxon. El resultado del pre test demostró que el 65% de los niños y niñas obtuvo un logro C en el desarrollo del pensamiento científico, y el 28% obtuvo B. A partir de estos resultados se ejecuta la estrategia Método de Proyectos, durante 15 sesiones de aprendizaje. Posteriormente se verifican y se aplican a un pos test, demostrando que el 83% obtuvieron un logro A. Con esto se concluye aceptando la hipótesis de investigación, que sustenta que la aplicación de Método de Proyectos mejoró significativamente el desarrollo del pensamiento científico en los infantes.

En el mismo sentido Quiroga, Arredondo, Cafena y Merino (2014) en su estudio Desarrollo de competencias científicas en las primeras edades: el Explora Conicyt de Chile presentan los resultados de la implementación en jardines infantiles de la iniciativa Tus Competencias Científicas en Ciencias (TCC) y analizan la influencia de las relaciones colaborativas entre directores, educadoras y asistentes de párvulos en el desarrollo de competencias científicas de alumnos entre 4 y 6 años.

La metodología fue de carácter mixto. Se realizaron 37 observaciones de aula que se analizaron a través del método comparativo constante. Surgieron diez categorías de colaboración, utilizadas en la construcción de un cuestionario para los tres actores educativos. El cuestionario se aplicó en 97 instituciones educativas municipales y particulares de las regiones de Valparaíso, La Araucanía, Los Lagos, Los Ríos y Metropolitana. Los resultados muestran una correlación positiva entre la colaboración de los agentes educativos y los aprendizajes científicos de los estudiantes.

Así mismo, se presenta el trabajo de Torres (2016) que apoya la intención de este estudio de investigación, con el proyecto titulado la Importancia de Realizar Investigación en Ciencias Naturales en el Nivel de Preescolar: La Biofilia como una oportunidad, en fusión con el proyecto de Investigación centrado en la biofilia de las investigadoras Manhey y Navarro, Proyecto FONDECYT Regular No. 1140812 “Observar y preguntar: evolución de habilidades de pensamiento científico durante el primer y segundo nivel de transición”. cuyo objetivo general era comprender la evolución de las observaciones y preguntas que efectuaban los niños durante el primer y segundo nivel de transición, cuando participan en experiencias de aprendizaje en las que se relacionan con otros seres vivos.

La investigación es de tipo exploratorio-descriptivo, el diseño es no-experimental de tipo longitudinal y -específicamente- corresponde a un estudio de panel, el trabajo fue abordado mediante un enfoque mixto. La muestra seleccionada de manera no probabilística corresponde a un total de seis colegios pertenecientes a la Región Metropolitana, en relación con los sujetos de estudio se trabajó con un grupo de niños que en marzo de 2014 ingresaron al primer nivel de transición (pre-kínder), la cual cursará durante el año 2015 el segundo nivel de transición, es decir, a lo largo de dos años se documentará para cada niño el tipo de observaciones y preguntas que son capaces de realizar acerca de diferentes animales (invertebrados y vertebrados) en actividades realizadas al interior del aula, las cuales quedarán plasmadas mediante la confección de dibujos.

En el año 2016, y con el fin de evaluar la efectividad de experiencias de aprendizaje efectuadas en el exterior del aula sobre la calidad de las observaciones y preguntas, se trabajará con dos cohortes distintas de niños; una que se encuentre cursando el primer nivel de transición, y la otra que esté en el segundo nivel de transición. Los elementos utilizados fueron un

cuestionario mixto aplicado a los padres y madres de familia, una entrevista semi-estructurada aplicada a los niños, test de vocabulario en imágenes Peabody, técnica de la observación no participante.

Se espera que los resultados obtenidos en este proyecto, permita dilucidar interrogantes como: ¿los niños provenientes de diferentes tipos de establecimientos comienzan en igualdad de condiciones su formación preescolar como científicos?, ¿los cambios que experimentan los niños desde observaciones simples a complejas y/o desde preguntas centradas en el interés a otras que requieren investigar, se producen a una misma tasa en los diferentes tipos de colegios?, ¿al final de la educación parvularia los niños que asisten a distintos tipos de establecimientos alcanzan los mismos logros de aprendizaje en el Ámbito Relación con el Medio Natural y Cultural?

También en México, Merino, Olivares, Navarro, Avalos y Quiroga (2014) presentaron el estudio “Tus competencias en ciencias en educación parvularia: ¿nuestra cocina es un laboratorio de química?” en el marco del proyecto FONDECYT 11100402 mostrando las vivencias de un grupo de docentes en fomentar y promover competencias para la apreciación de la ciencia, la tecnología y la innovación en niños de 2 a 5 años. Este proyecto llevó a las maestras a cuestionamientos sobre qué visión de enseñanza, aprendizaje e imagen de ciencia promover en estudiantes tan pequeños que comienzan de forma precoz y adecuada su acercamiento con las ciencias y particularmente en química.

Los citados estudios sirvieron de referente al presente trabajo, porque dan cuenta de importantes visiones acerca del desarrollo de las competencias científicas desde edad temprana y sus implicaciones en las capacidades de los niños y niñas, de manera que orientó la construcción del planteamiento del problema, así como la consecución de los aspectos teóricos a tratar. A su vez, permitió la reflexión de la práctica pedagógica, reconociendo que hay que cambiar los

métodos tradicionales por métodos innovadores que vayan acorde con las necesidades del momento histórico y social que se vive.

Otro estudio internacional corresponde a un artículo científico de la peruana Herrera (2015) y fue denominado “Estrategias Didácticas Investigativas que usan los docentes en la enseñanza de las ciencias en el V ciclo de la Institución Educativa San Ignacio - Arequipa. El objetivo de dicha investigación era conocer las estrategias didácticas investigativas usadas por los docentes en la enseñanza de las ciencias del V ciclo de educación primaria, respecto a los tipos, características, aplicación y los factores que posibilitan y entorpecen dicho proceso, frente a los continuos cambios de la sociedad, los cuales demandan en los estudiantes la formación de habilidades científicas, para ser analíticos, críticos y encaminados hacia una cultura investigativa.

El tipo de investigación fue cualitativa, el diseño un estudio de casos de nivel descriptivo. La muestra estuvo conformada por dos docentes del V ciclo de primaria (5° y 6° grado) Se utilizaron técnicas como la observación, la entrevista y el análisis documental de las sesiones de aprendizaje, para lo cual se procesaron los datos mediante el análisis de contenido y la triangulación para dar confiabilidad a la presente investigación. Los resultados de la investigación mostraron que los docentes emplean algunas estrategias didácticas investigativas, como son el aprendizaje cooperativo y la indagación; si bien las identifican y caracterizan, presentan fallas en su aplicación, pues los procedimientos que emplean para ello no son claros, haciéndose necesario una clarificación teórica, fundamentación y la familiarización en busca del desarrollo de aprendizajes significativos para formar estudiantes con una visión global de las ciencias.

Por otro lado, se encuentra a los investigadores Marín, Guzmán y Castro (2011), de la ciudad de México, quienes en su artículo “Diseño y validación de un Instrumento para la Evaluación de

Competencias en Preescolar”, describen la pertinencia y fiabilidad del mismo para la evaluación del nivel de logro de competencias en niños de preescolar.

Presentan inicialmente un marco conceptual y contextual de las competencias en el preescolar, problematizando la ausencia de herramientas con las que educadoras de este nivel puedan realizar una evaluación diagnóstica de competencias básicas, requerida en la reforma del Programa de Educación Preescolar 2004 de México. La validación y fiabilidad incluyó un proceso de pilotaje con 512 niños de preescolar, con la puesta en práctica de tres diferentes formas de aplicación del instrumento.

Los resultados muestran los niveles de confiabilidad y poder de discriminación, permitiendo discrepar significativamente individuos por edad y nivel socioeconómico. Se utilizaron tres modalidades de intervención y los resultados indican que con cualquiera de las tres modalidades una profesora puede evaluar en promedio una competencia por día; eso la deja en posición de realizar la evaluación diagnóstica en 20 días.

El instrumento puede ser ampliamente utilizado como apoyo para los fines de evaluación diagnóstica que permita la planeación didáctica del curso. Los requisitos de aplicación son a niños de 4 y 5 años de edad, de cualquier género y estrato socioeconómico, que no necesariamente sepan leer y escribir, ya que no es un instrumento autoadministrable.

El resultado que aborda el anterior estudio, da cuenta de importantes visiones a nivel internacional de la importancia de utilizar un Instrumento Diagnóstico que permita a las docentes de transición conocer las competencias de los niños en este nivel, con el propósito de diseñar un proyecto pedagógico acorde a sus intereses, necesidades y capacidades.

Entre los aportes de este trabajo en relación con la propuesta planteada, se encuentra en primera instancia, que ambas parten de una evaluación diagnóstica que permite conocer cuáles

son las competencias que el infante trae consigo en ese momento y segundo partir de este conocimiento para elaborar un proceso secuencial didáctico que ayude a seguir estimulando dichas competencias; dejando claro que todos los aprendizajes que se alcancen en esta etapa de la vida serán una base sólida para los futuros conocimientos y se convertirán en una huella imborrable para el resto de su existencia.

Un último referente internacional pertenece a Trujillo (2007) realizado en Venezuela sobre una “Propuesta metodológica para la alfabetización científica de niños en edad preescolar”, cuyo propósito general es proponer un enfoque metodológico, cuya aplicación fomente en el niño de edad preescolar el interés por el conocimiento científico, aprovechando su curiosidad natural.

En este sentido, la metodología propone llevar a cabo actividades experimentales de ciencia en el aula, orientadas por el profesor, para facilitar la iniciación en niños, de edad preescolar, en el desarrollo de ciertas habilidades relacionadas con la manera de hacer ciencia, como son: observación, formulación de preguntas, hacer predicciones susceptibles de ser sometidas a prueba, interpretación y comunicación de las evidencias.

Refiere que para planificar adecuadamente las actividades de ciencia en el aula luce conveniente, desde el punto de vista de la educación integral, que el docente maneje conocimientos fundamentales de las ciencias naturales, que generen confianza en sus propias habilidades de educador en este nivel educativo, así como una metodología que les permita utilizar estrategias y técnicas didácticas en el aula, con la finalidad de inducir tempranamente el pensamiento científico en los niños de edad preescolar.

Es así como este último estudio aporta a la presente investigación dejando claridad de que se pueden desarrollar competencias científicas desde el preescolar, manifestando la constitución de espacios de reflexión, discusión e integración formativa a partir de las características,

necesidades e intereses de cada uno de los niños y niñas, donde el docente fomente sus conocimientos a través de un ambiente organizado y la aplicación de estrategias educativas acordes a la edad de los educandos.

2.1.2. Nacionales

Al volver la mirada sobre las investigaciones nacionales el trabajo investigativo denominado “Desarrollo de competencias científicas en la primera infancia”, cuyo propósito era estudiar el desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes del nivel de educación preescolar, del grado transición en la Institución de Villa Flora en Medellín - Colombia, a través del “Proyecto lúdico-pedagógico: Mi cuerpo”. En esta intervinieron ocho estudiantes del grado Transición, cuatro niños y cuatro niñas, con edades que oscilaban entre los cinco y los seis años.

Esta investigación adoptó el paradigma cualitativo, utilizando la observación no participante, el registro de audio, video y la rejilla de registro de Aprender y Jugar Instrumento diagnóstico de competencias básicas en transición del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2010) para analizar los resultados de esta. Como resultado a este trabajo de investigación describen las habilidades, destrezas, funcionamientos cognitivos que los estudiantes lograron en ella, al igual que la capacidad de plantear hipótesis, realizar inferencias para resolver un problema sencillo, favoreciendo la formación científica.

Recomendando al maestro que, dentro de su práctica pedagógica, viabilice en sus estudiantes espacios significativos de aprendizaje para la exploración del medio, la observación, la curiosidad y la experimentación. (Del Valle y Mejía, 2013).

La práctica pedagógica es la principal característica que distingue a los maestros, por lo tanto, se hace necesario reflexionar sobre la misma, experimentar e investigar acerca de la propia

labor educativa. Por esta razón, teniendo en cuenta las particularidades de la educación preescolar, Estrada, Ibarra y Pallares (2018) plantearon la problemática: ¿Cómo el Proyecto Lúdico Pedagógico y el Taller promueven el desarrollo de las competencias básicas en los niños y niñas del Grado Transición de una Institución Educativa del Departamento del Magdalena?

Este trabajo especificó cómo se organizó y llevó a cabo una propuesta de innovación para perfeccionar prácticas pedagógicas que fomenten el desarrollo de Competencias Básica en el grado transición y lo sustentó resaltando la relevancia que tiene el brindar a los niños y niñas en este primer nivel experiencias de enseñanza-aprendizaje enriquecedoras y motivantes.

Este estudio se realizó bajo un enfoque cualitativo, pues el suceso a observar sería la propia práctica pedagógica, el alcance es un estudio exploratorio, tipo de investigación acción. Los instrumentos de recolección fueron los diarios de campo, los formatos para el registro de hallazgos y fotografías de las actividades realizadas. La muestra sobre la cual se trabajó fue de tres (3) docentes con los veinticuatro (24) alumnos matriculados en el nivel de Transición de una Institución Educativa del Departamento del Magdalena.

Finalmente, se concluyó que desde el momento en que se ejecute la planeación y práctica de los talleres y los proyectos lúdico-pedagógicos, se incluyan en ellos preguntas, experiencias y actividades, que despierten el interés, la motivación y curiosidad intrínseca de los niños y que además es necesario fomentar el acompañamiento de los padres de familia al proceso educativo. (Estrada, Ibarra y Pallares, 2018).

En este mismo departamento, se realizó un estudio titulado “Competencias matemáticas en niños en la edad preescolar” cuyo objetivo general era identificar las características de la Competencia Matemática en niños que cursan el grado transición del nivel preescolar. El estudio se realizó en 33 instituciones educativas del municipio, de los cuales 18 corresponden al sector

privado y 15 al sector oficial. La muestra correspondió a 101 niños. De estos 46 provienen de instituciones públicas y 55 de instituciones privadas, escogidos a través de un muestreo aleatorio estratificado por racimos.

Las edades de los niños fluctúan entre los 4 y 7 años, presentándose los 5 años como la edad más frecuente en la muestra. Aplicaron el Test de Competencia Matemática Básica, Tema 3, en su adaptación española. Se utilizó la metodología cuantitativa, desde un enfoque Empírico Analítico y un diseño descriptivo transversal. Los resultados indican que el 31% de los niños evaluados obtiene un Índice de Competencia Matemática Global en el nivel medio, un 57% correspondiente a los descriptores por debajo de la media y un 22% por encima de la media. Las instituciones de carácter privado ubicaron un mayor porcentaje de estudiantes por encima de la media. (Ortiz, 2011)

Por otra parte, el estudio de Villamizar (2016) titulado “El Desarrollo de Pensamiento Científico en el niño de Preescolar de la Escuela rural El Diamante, Sur de Bolívar, a partir de la construcción de la conciencia ambiental, donde buscaba demostrar cómo a partir del planteamiento de estrategias lúdico-pedagógicas, didácticas e investigativas se desarrolla el pensamiento científico en el niño de educación preescolar teniendo como punto de referencia el despertar de la conciencia ambiental.

Esta propuesta parte de la generación de hipótesis a partir de la exploración del medio, la adecuación de espacios físicos y de la utilización de diversas herramientas virtuales para posibilitar los procesos de exploración y experimentación, elementos con los que el niño se aproxima a la adquisición del pensamiento causal.

El enfoque del proyecto educativo tiene como enfoque mixto ya que cada uno de los procesos realizado e implementados en las actividades y en los instrumentos de información se basó

principalmente en la inmersión inicial en el ambiente escolar, fortalecido por las encuestas realizadas a la población beneficiaria.

Como resultado durante los procesos de desarrollo de las actividades de tipo científico, los estudiantes fueron fortaleciendo sus conocimientos y habilidades, debido a como fueron construidas fomentando el desarrollo cognitivo de enseñanza-aprendizaje, generando el desarrollo del pensamiento científico, dando así que los mismo estudiantes fueran los encargados de replicar estas actividades tanto como la información que habían aprendido en el salón de clase a sus casas y al mismo tiempo observando, cuestionando, analizado, proponiendo diferentes acciones que permitieran una solución de lo que actualmente está afectado el medio ambiente que los rodea. Las respuestas fueron positivas en los estudiantes de preescolar evidenciando un cambio de pensamiento y de habilidades de aprendizaje.

En el municipio de Sabaneta en el departamento de Antioquia tuvo lugar esta investigación en seis Instituciones Educativas Públicas del Municipio “Una mirada para el mejoramiento de la calidad educativa en el grado transición”, el cual propuso como objetivo el desarrollo de los desempeños escolares a través del trabajo por competencias comunicativas y matemáticas de los niños del grado transición.

Se usó una investigación de tipo cualitativo y como estrategia metodológica se empleó el estudio de caso. La muestra estuvo formada por 230 menores entre niños y niñas entre los cuatro y seis años de edad seis instituciones educativas públicas. Ésta población escogida logró un significativo y novedoso aprendizaje a partir del desarrollo de las competencias matemáticas y comunicativas, logrando alcanzar “saberes, haceres y un poder hacer”, de igual manera los niños crearon nuevas formas para establecer relaciones entre sus pares, otro aspecto positivo que logró con esta investigación fue que ayudó a la articulación de este nivel con otros grados de la

educación básica primaria, así mismo los docentes lograron un conocimiento más amplio de sus estudiantes permitiéndoles orientar sus capacidades y habilidades, para así lograr una mejor articulación con otros niveles de educación especialmente con la básica primaria.

La investigación explora las relaciones entre las características de las interacciones establecidas para propiciar la interpretación de un texto narrativo y las inferencias que los niños hacen sobre él. Ésta se enmarca en la psicología educativa, cognitiva y cultural. 4 grupos de preescolar participaron en el estudio con un total de 48 niños. El diseño fue descriptivo exploratorio. Se hizo un análisis cualitativo - análisis del discurso - y uno cuantitativo - análisis de redes sociales - para procesar los datos. Se encontró que los niños cuya maestra propiciaba más interacciones alrededor del texto buscando una comprensión como transacción texto -lector, lograron mayor elaboración inferencial y los niños cuyas docentes propusieron interacciones en las que planteaban discusiones sobre información explícita en el texto, realizaron pocas inferencias y de menor complejidad.

La Universidad del Valle junto con la Secretaría de Educación Departamental del mismo Departamento, realizaron un Proyecto llamado Inferencia y comprensión en niños entre 3 y 5, un estudio piloto. Este estudio se formuló en términos del uso de inferencias frente a situaciones de resolución de problemas y la relación que ellas tienen con la comprensión temprana. Se pretendió trazar la evolución de la habilidad inferencial a partir de un estudio empírico con niños entre 3 y 5 años.

El estudio se apoyó en la hipótesis según la cual hay una relación estrecha entre el desarrollo de la habilidad para inferir y la comprensión a lo largo de las edades mencionadas. Se asumió que la comprensión se apoya en la habilidad del sujeto para establecer inferencias en diferentes niveles de dificultad. Obteniendo como resultado que, a los 3 años, los niños resuelven algunas

situaciones mediante el uso de inferencias, y este hecho se consolida hacia los 4 años y 5 años. A los 3 años, se constata la presencia de inferencias perceptivas, inferencias predictivas y causales e inferencias relacionales (Ordoñez, E., & Luis, B., 2014).

En esta misma dirección del pensamiento científico se encuentran los aportes planteados por Cogollo y Romaña (2018) quienes realizaron una investigación titulada “Desarrollo del pensamiento científico en preescolar: una unidad didáctica basada en el ciclo de Soussan para la protección del cangrejo azul”, llevada a cabo en la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Urabá del municipio de Turbo-Antioquia, la cual se desarrolló con una muestra de 5 niños del nivel pre-escolar, 3 niñas y 2 niños con edades que oscilaban entre los 5 y 6 años.

El propósito de dicha investigación fue analizar el pensamiento científico, fundamentado en el método estudio de caso intrínseco, aplicándose técnicas e instrumentos como la entrevista semiestructurada, la observación participante y las notas de campo. A partir de este estudio se concluyó que el pensamiento científico infantil se logra a partir de la interacción del niño con experiencias reales, además se estableció que el pensamiento científico infantil es una manera de dar explicaciones de acontecimientos surgidos en la cotidianidad.

Por otra parte, se encuentra la propuesta realizada por la investigadora Franco (2003), de la ciudad de Bogotá, titulada “Jugando a ser científico” cuyo propósito general es demostrar que las ciencias naturales es un área donde los estudiantes pueden divertirse y aprender de forma activa y participativa, entendiendo y tratando por medio de experiencias que estimulan su curiosidad, desarrollando también destrezas y habilidades descubriendo un conocimiento más real por ellos mismos.

Las actividades planteadas facilitaron el desarrollo de competencias, por medio de estrategias y experimentos sencillos y prácticos de fácil entendimiento con temas de interés, adecuados para

el nivel de preescolar; donde el profesor servía como mediador estimulando la capacidad reflexiva, crítica e investigativa, por medio de estas experiencias. El tipo de investigación que utilizó el estudio fue de acción participativa. La población en la cual se aplicó la propuesta fue en niños de 3 a 6 años en diferentes contextos institucionales.

Los resultados de este estudio concluyen que los niños poseen una alta capacidad de reaccionar en la cual analizan y cuestionan creando un interés especial para todo lo que les rodea, que las ciencias naturales se pueden enseñar de una manera distinta y divertida, porque los niños comprenden y manifiestan una motivación especial al vivenciar las experiencias creadas desde sus propias ideas.

Seguidamente, entre los antecedentes locales se presenta el trabajo de Ortiz y Cervantes (2015) de Barranquilla, que en su artículo científico La Formación Científica en los Primeros Años de Escolaridad, plantean una situación crítica frente a la enseñanza de las ciencias, pues, en muchas aulas desde la educación inicial la ciencia es enseñada bajo un plan de estudio con unos contenidos desfasados, sin tener en cuenta sus intereses, forma de aprender ni mucho menos su contexto.

Por otra parte, se definen los conceptos de ciencia, curiosidad y algunas habilidades científicas, como clasificación, inferencia, observación, formulación de preguntas y planteamiento de hipótesis, además se hace una introspección sobre la importancia de iniciar la formación científica desde los primeros años de escolaridad. Por último, se presenta el tratamiento cultural e institucional que se le ha venido dando a la ciencia en las aulas de preescolar y se concluye con una invitación a las maestras y los maestros a que contemplen para la enseñanza de las ciencias, propuestas metodológicas innovadoras que promuevan procesos de aprendizaje eficaces y útiles en los niños.

Es de gran importancia hacer referencia a la investigación realizada por Colón, Jiménez y Guerrero (2018) titulada “Estrategias lúdicas desarrolladas por los docentes de 2º para la enseñanza de los entornos biológicos, físicos, químicos y ambientales en la Escuela Normal Superior del Distrito de Barranquilla” la cual tiene como objetivo general el determinar las características de las estrategias lúdicas que favorecen el desarrollo de competencias de Ciencias Naturales en los estudiantes de 2º de Educación Básica en la Escuela Normal Superior del Distrito de Barranquilla.

Esta investigación se realizó bajo un enfoque mixto, pues se pretendía examinar y enlazar datos cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio, el alcance fue explicativo, el diseño que se utilizó fue cuasi experimental, puesto que los integrantes de los grupos que se asociaron a esta: piloto, de control y experimental. A la conclusión que se llegó una vez aplicada la estrategia es que la lúdica es una herramienta que fortalece el proceso de aprendizaje de los estudiantes y enriquece los procesos de enseñanza de los docentes.

Por su parte Chegwin, Escalante, Gómez y Narváez (2011) en la ciudad de Barranquilla, desarrollaron una investigación llamada “Acercamiento inicial al efecto del uso del Baúl de P. Valls sobre el desarrollo de destrezas básicas de pensamiento en niños y niñas en riesgo de explotación laboral en el Barrio Las Américas” y a partir de esta investigación se realizó un artículo de investigación presentando las reflexiones sobre el rol del orientador y las preferencias lúdicas en la generación y desarrollo de espacios para el desarrollo de competencias cognitivas en la infancia producidas a partir de los resultados de la investigación.

Dicha investigación se abordó desde una perspectiva cuantitativa bajo un modelo pre-post-prueba, el cual fue nutrido por instrumentos cualitativos como el Diario de campo que permitieron ahondar en el artículo la temática del rol de animador, actor clave de los procesos de

desarrollo y formación de la infancia desde una perspectiva de desarrollo humano donde la lúdica juega un papel fundamental.

El desarrollo del trabajo se iluminó a luz de las teorías psicológicas, sociológicas y pedagógicas del juego, así como los lineamientos para la educación de la primera infancia colombiana en un marco de atención integral y la propuesta del baúl de juego de Phillipe Valls.

Se localizó un antecedente local realizado por Pastrana y Jiménez (2016) denominado “Saberes pedagógicos que propicien la articulación entre la educación inicial y el grado transición en dos Instituciones educativas de Barranquilla”, cuyo objetivo era determinar los saberes pedagógicos que propician la articulación entre el grado transición y la educación inicial, en dos instituciones del Distrito de Barranquilla; para lo cual se empleó una metodología de tipo cualitativa, el paradigma hermenéutico. La muestra seleccionada fueron 11 docentes de dos instituciones educativas donde se aplicó el instrumento de recolección de datos a través de la entrevista semiestructurada y el cuestionario.

Los autores concluyeron resaltando la importancia de la articulación a partir de los saberes pedagógicos que los docentes desarrollan en su labor, siendo de gran relevancia los procesos de valoración y divulgación de los mismos como productores de nuevos conocimientos, estrategias, ejes temáticos y propuestas curriculares pertinentes y contextualizadas. Los resultados de este antecedente investigativo son pertinentes con el estudio presente, en cuanto vislumbra el saber pedagógico como elemento importante para mejorar la práctica pedagógica, que se enriquece de la experiencia que el docente vive día a día en el aula y que “favorece la motivación y el interés por innovar y aplicar estrategias diferentes”.

Otro antecedente local, corresponde a la investigación de Orozco y Padilla (2017) titulado “La observación de situaciones cotidianas, estrategia didáctica para desarrollar competencias

científicas”, que tuvo como propósito general determinar la influencia de la estrategia observación de situaciones cotidianas en el desarrollo de las competencias científicas: Uso Comprensivo del Conocimiento, Explicación de fenómenos e indagación en estudiantes de Sexto Grado de la Institución Educativa Distrital para el Desarrollo del Talento Humano.

En el estudio se utilizó un enfoque cuantitativo y un alcance descriptivo-explicativo dentro de un paradigma positivista-interpretativo (complementario) con un diseño cuasi experimental. Ésta implicó la utilización y la recolección de información utilizando básicamente dos técnicas e instrumentos, y varios métodos de investigación teóricos, empíricos y estadísticos, para realizar su análisis y determinar conclusiones. La población participante fueron dos grupos de sexto de la Institución Educativa Distrital para el Desarrollo del Talento Humano 6° A con 40 estudiantes lo cuales fueron el grupo control y 6° B con 36 estudiantes el grupo experimental.

Comparando y analizando los resultados obtenidos; se halló que la estrategia influye favorablemente en el desarrollo de competencias científicas, concluyendo que los principales elementos que pueden mediar el proceso están orientados hacia situaciones que manifiesten en los estudiantes sus propios contextos, vivencias, casos y anécdotas, generando conflictos cognitivos y así buscar los objetivos planteados, asumiendo secuencias para solucionar problemas.

Por su parte los co- investigadores Castro et al (2014) en el estudio colectivo realizado por el Instituto de Estudios en Educación (IESE) de la Universidad del Norte, presentaron una descripción de la investigación y el proceso de creación, diseño y publicación del primer banco de recursos educativos digitales para primera infancia del país.

Su resultado fue el diseño de un espacio virtual con recursos educativos digitales para promover el desarrollo de las competencias de los niños de transición en preescolar y primer

grado de primaria. Para llevar a cabo el proyecto, se trabajó durante dos años en modalidad de colectivo de investigación, bajo el paradigma positivista en una investigación de corte científico-técnico.

En dicho tiempo se desarrollaron rejillas de evaluación y catalogación para los recursos, actividades sugeridas para los docentes y una base teórica que sustenta el trabajo.

De dicho proyecto se obtuvo como resultado un espacio web de libre acceso, con recursos educativos digitales catalogados por competencias y nutridos, algunos de ellos, con actividades de guía para docentes, así como un documento escrito en el cual se encuentra consignada la experiencia y, por último, pero no menos importante, el presente artículo de investigación.

La lectura de los antecedentes en los diferentes contextos permite evidenciar varios enfoques en los que convergen todas ellas, entre esos aspectos está la importancia de realizar estrategias innovadoras, aprovechar la curiosidad innata en los niños y su deseo de conocer el mundo que los rodea, realizar una autoreflexión constante sobre la práctica pedagógica, todo esto con el fin de desarrollar desde el preescolar las competencias que le permitirán crear un pensamiento crítico, y estar preparado para afrontar la sociedad cambiante en la que se encuentra.

2.2.Marco Teórico

La presente investigación está sujeta a los fundamentos teóricos de las competencias, competencias científicas, estrategia didáctica.

2.2.1. Aprendizaje por descubrimiento el camino al aprendizaje por competencias

En los últimos tiempos se ha tenido conocimiento de la diversidad de aportes, y paradigmas que han aparecido con relación al mejoramiento de los métodos de enseñanza y aprendizaje, todos ellos nacen como propuestas innovadoras, buscando ser la mejor alternativa a la problemática de la época.

Pues bien los momentos históricos que ha vivido el mundo han dado pautas para que el ámbito educativo sea abordado de acuerdo a esto, por lo que a ella han llegado diversas corrientes o modelos pedagógicos que esperan dar respuesta a las necesidades de la época, es así como aparece el paradigma constructivista y fue con base a este planteamiento que Jerome Bruner desarrolló la idea del aprendizaje por descubrimiento; el cual consiste en hacer que los individuos intervengan de forma dinámica en un proceso de aprendizaje y pasen de ser sujetos pasivos receptores a sujetos activos, constructores de su propio conocimiento. (Elizalde et al, 2010).

Partiendo de esta premisa y de la realidad del mundo actual, la institución en la cual se va a desarrollar este proyecto de investigación, tiene como modelo pedagógico la enseñanza para la comprensión, entendiéndose ésta como “la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que se sabe”, es decir que el sujeto hace una asociación de los conocimiento previos con el nuevo, lo acomoda, lo asimila, lo reflexiona y lo comprende, logrando así un aprendizaje significativo. (Stone, 1999)

Es por esto que este proyecto tiene una estrecha relación con el planteamiento de Bruner (1980), pues éste pretende primero, aprovechar y fomentar la motivación intrínseca hacia el aprendizaje, para que aprenda por sí mismo y que vaya adquiriendo un conocimiento de forma gradual y segundo ofrecer a los educadores las pautas adecuadas para favorecer en los

estudiantes a través de la observación, clasificación, inferencia y formulación de hipótesis las competencias científicas. (Elizalde et al, 2010).

2.2.2. Un acercamiento al desarrollo de las competencias en el preescolar

En las últimas décadas, el sistema educativo colombiano viene ponderando por una política de calidad, esta nueva mirada está basada en el desarrollo de competencias que sirvan para preparar a los estudiantes para hacer frente a las diferentes situaciones de la vida. Este actual enfoque se plantea desde el contexto mundial y tiene sus repercusiones en la educación colombiana.

Ahora bien, el nuevo rumbo que ha tomado la educación hacia el desarrollo de competencias básicas invita a otra manera de mirar y abordar el currículo, apuntando a una metodología centrada en el aprendizaje, la interdisciplinariedad, la transversalidad y en una buena práctica docente que propicie experiencias significativas para el desarrollo de competencias.

En el año 2000 tras el Consejo Europeo de Lisboa empieza a surgir el término competencias básicas, inicialmente refiriéndose únicamente a las competencias básicas para el campo laboral, pues frente a la nueva situación de complejidad de la sociedad, lo que se buscaba era brindar mayores posibilidades de enseñanza a todos y así asegurar un mínimo de competencias en la ciudadanía, lo que representaría la formación de hombres y mujeres tolerantes que respetaran la diversidad, y por ende la construcción de una sociedad en paz y con justicia social.

Sin embargo, esta aspiración quedó corta frente a las nuevas demandas y la relevancia del desarrollo de competencias traspasó lo laboral y llegó al contexto educativo favoreciendo los modelos de enseñanza, de tal manera que repercutieran en una mejor adaptación dentro de su entorno, visionando así un nuevo aprendizaje menos académico que traspase las barreras de la escuela y se logre poner en práctica en el contexto inmediato de los educandos.

En 2002 el Proyecto de Definición y Selección de Competencias (DeSeCo) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) conceptualiza el término competencia, así como los elementos que la componen: Una competencia es más que conocimientos y destrezas. Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose en y movilizandorecursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular.

En lo que respecta a competencia, según Bravo (2006), el Proyecto Tunning denomina el término competencia al resultado de un aprendizaje en el que están entrelazados el conocimiento teórico, la práctica y la actitud y cómo este aprendizaje es evidenciado eficazmente por los aprendices en situaciones diversas y en otros contextos.

Para Santaella (2012) apoyándose en De Ketele (2008) las competencias son aquellos aprendizajes considerados imprescindibles que necesita interiorizar un ciudadano que haya superado la etapa de educación obligatoria para utilizar en su futuro proceso de aprendizaje y para responder a los problemas de la vida cotidiana.

Citando la definición de competencia, desde una concepción holística, se define como una serie de destrezas, conocimientos, actitudes, experiencias adquiridas que permiten en un momento dado dar solución a las circunstancias que se presentan en la vida cotidiana, entendiéndose como capacidades interiorizadas a lo largo de la vida de una persona, que le permiten utilizar todo su saber y sus habilidades y recursos personales, sociales y contextuales para desenvolverse en la sociedad donde vive (Nanzhao, 2005)

Para estos autores el término competencia en forma general hace referencia a la habilidad que posee un individuo para desenvolverse satisfactoriamente en los diferentes ámbitos de su vida familiar, social y laboral, poniendo en práctica de manera significativa un saber teórico.

Considerando la competencia como un enfoque de naturaleza afectiva - motivacional y cognitiva, tomándola como la define Ortiz (2009) capacidad que tiene el ser humano de aplicar sus conocimientos en un contexto diverso, problémico y cambiante, utilizando convenientemente sus habilidades y destrezas; así como sus valores y actitudes, para resolver problemas y situaciones del entorno que le permitan transformar su realidad.

Ahora bien abordando este mismo aspecto y especificando el nivel de educación sobre el cual se va a trabajar, el término competencias básicas para el nivel de preescolar se define como “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (Documento No. 3, página 49. MEN, 2006). Así mismo la noción de competencia se refiere a “capacidades generales que posibilitan los ‘haceres’, ‘saberes’ y el ‘poder hacer’, que los niños manifiestan a lo largo de su desarrollo”. (documento No. 10, página 16. MEN, 2009).

Frente a la importancia y repercusiones que se plantean con el desarrollo de las competencias en el informe Delors (1996) donde se pone de manifiesto que es de vital importancia brindar a los niños y niñas de preescolar las bases necesarias para el amplio desarrollo de dichas competencias; atendiendo de primera mano cuatro aprendizajes esenciales que constituyen durante toda la vida de una persona las bases de su conocimiento: aprender a conocer, este tipo de aprendizaje hace referencia a la capacidad innata que posee todo individuo de tener conocimiento de las cosas que lo rodean, es apropiarse del saber para así comprender su realidad.

Este primer aprendizaje implica entrenar desde la infancia nociones como la atención, la memoria y el pensamiento. Aprender a hacer, aprender haciendo es la mejor manera de adquirir

un conocimiento, la observación, la manipulación, permite brindar a los educandos mayores oportunidades para así construir su aprendizaje.

Otro de los pilares según el autor es el Aprender a vivir juntos, esta no ha sido una tarea fácil, a través de los años el hombre ha intentado superar las barreras que le impiden lograr este objetivo y es en manos de la educación que ha recaído esta gran responsabilidad; ya que es aquí donde convergen dos posiciones, por un lado, el encuentro con el otro y por otro la colaboración mutua, de tal manera que se contribuya a la formación de una nueva sociedad que se empiece a formar desde la primera infancia.

Y por último en el mismo informe, pero no menos importante el Aprender a ser, para favorecer el desarrollo integral de cada sujeto, contemplándose como un todo desde las diferentes facetas de su vida, en lo personal, familiar, social e intelectual.

Para Escamilla (2011), las competencias dependen de factores intrínsecos de cada individuo que se van evidenciando de acuerdo a las etapas del desarrollo por las que vaya pasando y que pueden ser favorecidas o entorpecidas por factores externos como la familia, el contexto, pero sobre todo por el entorno educativo, de allí la importancia de empezar a estimular dichas competencias desde los primeros años ya que constituyen una pieza clave para el desarrollo a lo largo de la vida.

En conclusión, las variadas perspectivas del concepto competencia convergen en que estas se van desarrollando en los individuos a través del tiempo, por esto es de vital importancia iniciar el trabajo por competencia desde temprana edad, que no solo sea parte del discurso, sino que se inserte en los procesos educativos, de tal manera que se desarrolle en los educandos habilidades, capacidades, destrezas y saberes, que sepan aplicar en los diferentes escenarios de su vida.

Es necesario entonces restituir la mirada sobre la conquista de los niños, sobre sus habilidades, capacidades, destrezas y saberes, al igual que trascender la visión tradicional de un niño pasivo, que tiene poco interés por el conocimiento o que por primera vez está en un escenario de aprendizaje.

2.2.3. Una mirada desde las competencias básicas en la educación pre escolar

A lo largo de estos últimos años son muchos los pensamientos que han surgido en torno a este tema, por lo tanto, no hay un concepto único sobre competencias básicas, sino que han sido muchas las entidades educativas y organizaciones políticas que han abordado este tópico. Las competencias son la base para el desarrollo que forma parte ya de un currículo internacional (Moya, 2007). La Figura 1 muestra los avances que ha tenido el término competencias en su inclusión en el currículo.

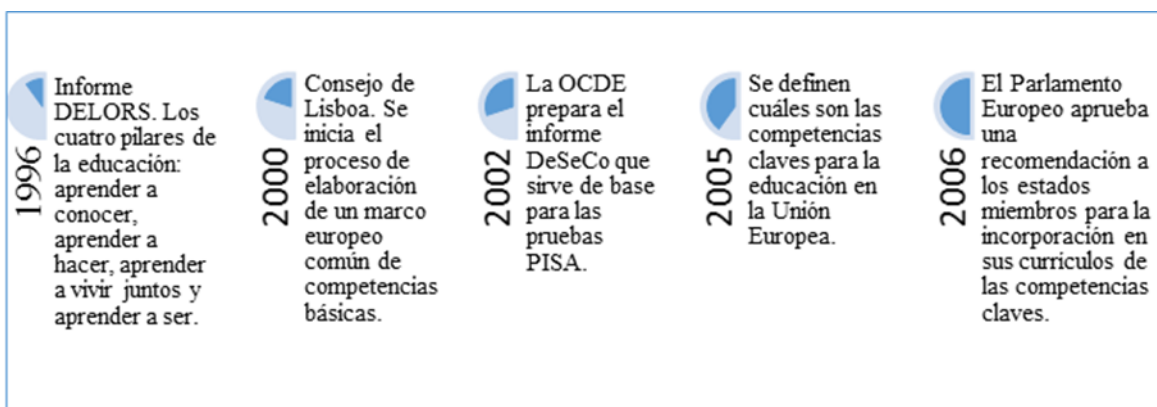


Figura 1. Avances que ha tenido el término competencias en su inclusión en el currículo, construido por los autores Caballero y Mesa (2019).

Los aportes del Proyecto DeSeCo exponen la necesidad de implementar las competencias básicas dentro del currículo escolar, proponiendo así 8 competencias básicas. El objetivo de incorporar dichas competencias básicas es garantizar que todos los discentes se apropien de una

serie de conocimientos que les faculte para formarse como seres humanos íntegros, con el deseo de seguir aprendiendo por sí mismos y a lo largo de toda su vida, de tal manera que puedan desenvolverse y sepan responder a las nuevas exigencias de la sociedad actual (Ley Orgánica de Educación, 2006).

En el 2009 el MEN expone el Documento No. 13 Aprender y Jugar, Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición, el cual nos genera una definición de competencias básicas definiéndose como “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores”. Y establece desempeños en torno a cuatro competencias básicas para el desarrollo en la infancia: comunicativa, ciudadana, científica y matemática.

Cada una de estas competencias se traduce en una serie de funcionamientos cognitivos, en la investigación se abordará la competencia científica, delimitando el objeto de estudio. La Figura 2 describe las competencias básicas abordadas en el instrumento diagnóstico mencionado, mostrando los funcionamientos cognitivos en cada una de ellas.



Figura 2. Funcionamientos cognitivos de las competencias básicas. Tomado de Instrumento Diagnóstico de Transición del Ministerio de Educación Nacional (2010).

La educación para los niños en edad preescolar se enfoca en proponer escenarios que aboguen significativamente en el proceso de aprendizaje, lo cual exige a las maestras y a todos los agentes responsables de su educación y cuidado, conocer la manera como ellos se piensan a sí mismos, a las demás personas, a los objetos y al mundo en el que están inmersos.

El “Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Preescolar brinda un conjunto de escenarios diseñados para que las maestras puedan identificar y describir algunas de las competencias que los niños ponen en evidencia al enfrentarse a diferentes situaciones relacionadas con el mundo social, físico y natural. (MEN, 2010)

Así mismo, se reconoce que los niños /niñas, desde que nacen vienen provistos de capacidades y habilidades que esperan poner en práctica, pero para ello debe encontrar las circunstancias apropiadas para así consolidarlas y manifestarlas en cada uno de los ámbitos de su vida. Éste nuevo rumbo que ha adquirido la educación, permite ver el desarrollo de los infantes como un proceso permanente, gradual e integral, consecuencia de su interacción con el medio, es por esto que estas experiencias le deben permitir el “hacer”, para luego “saber hacer” y por último “poder hacer”, y a esta rotación de procesos cognitivos, físicos, afectivos y sociales es lo que se denomina competencia (MEN 2009)

El desarrollo de las competencias depende de las condiciones familiares, ambientales y culturales de los niños. Colombia es un país multi-étnico y multicultural, con variadas características geográficas, económicas y sociales que marcan diferencias y particularidades en la crianza y educación de los niños.

Tales características hacen que ellos adquieran maneras muy propias para hacer uso de sus competencias ante los retos que deben abordar en situaciones cotidianas y novedosas. Si las

maestras logran comprender lo que los niños son capaces de hacer cuando llegan a Preescolar, podrán generar mejores ambientes de aprendizaje y socialización en el aula. (Ortiz 2009).

Y es precisamente lo que se plantea en esta investigación, partir del conocimiento, primero de lo que es capaz de hacer el niño, segundo del conocimiento del medio natural, sociocultural y familiar en el cual se desenvuelve el infante, para así poder planear y diseñar las actividades que lo acercarán al desarrollo de las competencias científicas.

2.2.4. Competencias Científicas

Dos temas que se han vuelto comunes en la actualidad y de los que se habla constantemente en diferentes campos, son el de la Ciencia y la Tecnología, esto se debe primero a la gran importancia que se le ha dado al conocimiento, segundo a la influencia que los mismos tienen para explicar y transformar el mundo y tercero al éxito que garantiza para una sociedad un amplio desarrollo en sus capacidades científicas y tecnológicas (Marchesi, 2012)

Con base en esta realidad, esta investigación centrará su mirada en el tema de las ciencias y más específicamente en el desarrollo de las competencias científicas.

Referente a la formación científica en los primeros años de vida, actualmente los estudios se han afianzado en la enseñanza de las ciencias en la escuela. Para Tamayo (2010) el hombre construye su conocimiento a partir de los diferentes interrogantes que se plantea acerca del mundo que lo rodea, y en la medida que va dando respuesta a dichos cuestionamientos así mismo va construyendo la ciencia.

El mismo autor refiere que cada día se habla más, de formar a los niños y niñas con competencias científicas desde la educación inicial, ya que de allí es donde el niño parte el interés por la ciencia y por el mundo de la investigación, es por esto que se plantea brindar a los

educandos experiencias que le permitan observar, descubrir, explicar y predecir, para así interpretar la realidad e ir construyendo el conocimiento.

Según Quiroga, Cafena, Merino y Olivares (2012), en el aprendizaje de la ciencia se entrelazan muchos factores: los intereses, la observación y la experimentación, las estrategias de razonamiento, la manera de organizar las ideas, la forma de comunicarlas y los valores. Refiere que el conocimiento y las destrezas que se adquieren son útiles para "transformar" a niños y niñas en ciudadanos mejor formados en un mundo que se hace cada vez más complejo y más interesante desde el punto de vista tecnológico.

Hernández (2005), refiere que la enseñanza de las ciencias en los primeros niveles de la escuela debería trabajar sobre la curiosidad natural de los niños. Así pues, siguen vigentes las sugerencias de los métodos naturales que requieren del maestro, el conocimiento y la sensibilidad para avivar el interés de los niños. Enseñar ciencias en educación preescolar permitiría entonces a las educadoras ayudar a niños y niñas a apropiarse de esta cultura científica, a saber, utilizarla y a generar el deseo de hacerla evolucionar.

Cabe destacar que Tonucci (2006), mantiene la suposición de que los niños desde sus primeros años de edad van construyendo teorías de la realidad de un modo similar al que utilizan los científicos, este autor manifiesta que no es necesario decirles como es el mundo, pues ellos lo muestran como lo ven, es decir, con su propia lógica.

El concepto de competencias científicas para el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes PISA, lo define según Rebollo (2010), como: “La capacidad de emplear conocimientos de un individuo y el uso de ese conocimiento para identificar problemas, adquirir nuevos conocimientos, explicar fenómenos científicos y extraer conclusiones basadas en pruebas sobre cuestiones relacionadas con la ciencia”.

En este mismo sentido Hernández (2005) manifiesta que cuando se habla de competencias científicas se hace referencia a la capacidad de establecer un cierto tipo de relación con las ciencias. Y añade que las competencias deben mirarse como la capacidad de actuar, saber y saber hacer en determinados contextos.

Según el MEN (2009), las competencias científicas son aquellas que buscan “favorecer el desarrollo del pensamiento científico, que permitan formar personas responsables de sus actuaciones, críticas y reflexivas, capaces de valorar las ciencias, a partir del desarrollo de un pensamiento holístico en interacción con un contexto complejo y cambiante” (p.29)

Por tal motivo se considera que la escuela debe orientar los procesos que lleven los niños a desarrollar desde su ingreso la educación formal las habilidades científicas, tales como la inferencia, la clasificación, la observación, la formulación de preguntas y el planteamiento de hipótesis, que los lleve por el camino de la investigación.

En la sociedad actual la competencia científica es un aspecto fundamental para la preparación en cómo enfrentar y entender una sociedad en que cada vez el mundo de las ciencias y la tecnología es más importante. (Jauraritz, 2003).

Terminando con la categoría de competencia científica, para la presente investigación se ha tomado como base la definición que Quintanilla (2005) propone, en la cual el desarrollo de competencias científicas debe estar abordado en 3 dimensiones que son el saber, el saber hacer y el saber ser; el saber está relacionado con el concepto, el saber hacer con los procedimientos y el saber ser con las actitudes; potenciando así el desarrollo personal, social y cognitivo, y propiciando de esta manera que los niños y niñas puedan enfrentarse y entender una sociedad en la que cada vez el mundo de las ciencias y la tecnología es más importante.

Por lo antes expuesto, se hace necesario desarrollar los puntos claves en las habilidades científicas tales como: la inferencia, clasificación y formulación de hipótesis, que serán los funcionamientos abordados en la investigación.

2.2.4.1. La Inferencia

La Inferencia se pone en funcionamiento cuando se tiene una actividad reflexiva sobre los objetos, las situaciones y los fenómenos, de manera que los niños pueden extraer conclusiones sobre algo que no es directamente observable, a partir de información que ya se ha obtenido. Les permite a los niños ir más allá de la información dada por un fenómeno que ellos desean comprender, de esta manera amplían su conocimiento, ejercitan sus habilidades de averiguación, hacen búsquedas sistemáticas, analizan la información y organizan sus ideas en la generación de soluciones y de explicaciones, en distintos contextos (MEN, 2009).

Para Gil y Flórez (2010), citando a McNamara (2004) la inferencia, es una de las habilidades del pensamiento, la cual se define como la facultad de reconocer una información que está implícita en un mensaje. Para Zubiría (1993), la inferencia es la conclusión a la que se llega luego de combinar el lenguaje, el conocimiento y la experiencia.

Esta habilidad de inferir según Puche (2000) hace referencia a que parte de la actividad mental de los niños desde los 3 años, pero sobre todo desde los 4 años. Así mismo Gil y Flórez (2010) consideran que esta capacidad aparece a temprana edad y que ya desde los 3 años los niños son aptos para realizar inferencias y que a medida que van creciendo, esta capacidad se va intensificando y al llegar a los 5 años se solidifica, manifestándose en la calidad de sus respuestas a una determinada situación, con una mejor apropiación del conocimiento procesado para aplicarlo en la práctica de manera correcta.

Otras investigaciones que convergen con las anteriores son las realizadas por Duque y Vera (2010), quienes afirman que los niños a los 5 años de edad ya poseen la disposición para expresar inferencias de diferente complejidad y tipología. Esto debido a que los procesos necesarios para comenzar a interpretar el mundo y extraer inferencias cotidianas son una parte de la dotación básica del niño.

2.2.4.2.La Clasificación

La Clasificación es el funcionamiento cognitivo que les otorga a los niños la producción de distintos tipos de criterios para tipificar el conocimiento y la información que tienen sobre los fenómenos y objetos de su entorno. Esos criterios se encuentran en la mente de ellos. MEN (2009). Esta es una habilidad de muy temprana aparición en los niños, que les permite elaborar diferentes tipos de criterios para organizar el conocimiento y la información que se tiene de los fenómenos y objetos del mundo. La clasificación consiste en organizar información y datos en grupos con características comunes y contribuye a la elaboración de categorías y conceptos. (Pasek y Matos, 2007).

2.2.4.3.La formulación de hipótesis

La formulación de hipótesis, según el MEN (2009) define a la hipótesis como el proceso que permite abordar aclaraciones a diferentes acontecimientos o sucesos que ocurren en el entorno, y es la que da origen a los procedimientos científicos.

Ordóñez (2003), sostiene que la hipótesis es una habilidad cognitiva que aparece desde muy temprana edad, revelando la lógica científica del niño, además, sostiene que los estudios

realizados en psicología demuestran que el uso de la hipótesis (experimentación) está altamente relacionado con la destreza que los individuos desarrollan para solucionar problemas cotidianos.

Con base en todo lo anterior se puede concluir que los primeros años de vida de un niño son el escenario apropiado para estimularlo e ir desarrollando en él habilidades que se irán incrementando con los años y podrán poner en práctica a lo largo de su vida. Por esto con este proyecto se pretende desarrollar al máximo las potencialidades de los niños (as) ya que serán la base de su desenvolvimiento social y académico.

2.2.5. La Didáctica

2.2.5.1. Enfoque didáctico en la educación pre escolar

Actualmente se viven cambios permanentes en todos los niveles sociales, culturales y educativos. Esto impacta de alguna manera en la forma de educar positiva o negativamente. Esta época contemporánea y llena de innovaciones que vive la humanidad actual ha hecho que la educación se mire y se aborde de manera diferente, el proceso de enseñanza se hace más complicado cada día y el aprender se presenta como una vivencia inquietante y algunas veces hasta traumática para los estudiantes, por las demandas que la misma educación trae consigo. No obstante, los objetivos educativos deben ir en miras a avanzar, así como va la humanidad, existiendo una búsqueda de mejoramiento de la calidad de la educación escolar. (Marqués, 2004)

Según el autor anterior la escuela pretende dar respuesta a las necesidades socio ambientales y educativas, busca unos fines y para ello debe tener en cuenta que cada nivel tiene su propia especificidad. Ahora bien, para dar respuesta a estas necesidades y lograr los objetivos, los docentes deben programar de manera coherente el proceso de enseñanza aprendizaje. Esta planeación no es una tarea fácil exige del docente poseer las competencias requeridas, tanto a

nivel teórico como práctico, así como las destrezas, habilidades, capacidades, conocimientos y una serie de valores, siendo un buen ejemplo para sus estudiantes.

La visión de un mundo globalizado ha permitido que la educación vuelque su mirada no solo a la construcción de un individuo pleno de conocimiento, sino a la formación de un ciudadano activo, con un pensamiento crítico y reflexivo acorde con las exigencias históricas del momento. (Guzmán y Marín, 2011)

Desde esta mirada se propone una nueva perspectiva del educando, es decir, reconocer que el discente que se encuentra hoy en las aulas no es el mismo de hace unas décadas atrás, su papel dentro del proceso educativo ha cambiado, dejando de lado la pasividad, las presiones y la rigidez, para ganar autonomía y libertad, asumiendo un papel más activo y haciéndose partícipe de su propio aprendizaje.

Del docente, porque, así como el papel del educando ha cambiado, de igual forma se ha transformado el rol del maestro; actualmente la educación se ha convertido en uno de los temas con más relevancia en el mundo contemporáneo, por lo tanto, se espera encontrar profesores preparados para asumir las exigencias de la sociedad actual. (Rico, Santos y Viaña, 2004)

Para esto el docente lo primero que debe hacer es resignificar su práctica a través de la autorreflexión, así como una serie de características básicas que deben poseer y que menciona Moral y Pérez (2012), apoyándose en García (1999), personalidad definida, poseedor de conocimiento, constructor de conocimiento práctico, promotor de aprendizaje, conducta ejemplar (...) de la didáctica, para esto las escuelas necesitan romper con esa práctica pasiva, atada a concepciones convencionales, contenidos descontextualizados y para romper con esto se hace necesario resignificar la práctica pedagógica y esto sólo se hace potenciando y enriqueciendo la didáctica.

La educación que hoy se pretende, demanda aproximarse más a la Didáctica, y si se observa desde sus orígenes que remonta desde hace más de tres siglos, se ve reflejado que la Didáctica, así como el tiempo, va mejorando su aplicación al avance de la humanidad.

Es importante considerar que Wigdorovitz (2006) refiere que Comenio (1633) cuando publicó su Didáctica Magna resaltó la importancia de la aptitud natural del deseo de aprender, por lo que consideraba que implementar la didáctica durante los primeros años de vida era fundamental para el desarrollo de la inteligencia, la memoria y la imaginación.

Del mismo modo, Moreno (2011) propone que la construcción didáctica en el entorno educativo, enfatice en la importancia de la metodología. Por tanto, el autor concibe la didáctica como un conjunto de recetas metódicas, científicamente fundadas, para alcanzar el objetivo de enseñar, así mismo la define como una ciencia teórico-práctica: que trata el qué, el cómo y cuándo enseñar. Es decir que la teoría necesita de la práctica, porque es en ella donde se revalida la práctica, a su vez, se nutre de la teoría.

Continuando con Díaz (2009) considera que la didáctica debe ser pensada como una herramienta que además de llevar al docente a la autoreflexión lo anime a resignificar su práctica pedagógica.

La didáctica contemporánea deja a un lado que el docente sea solo transmisor de contenidos e información y exige que el estudiante sea capaz de razonar, pensar, construir y reconstruir conocimiento, por ende, la transformación que se ha presentado en los procesos de enseñanza-aprendizaje, radica en pasar de una educación centrada en la transmisión y adquisición de conocimientos, a una educación centrada en el desarrollo de competencias. (Moral y Pérez, 2009)

Este nuevo rumbo que ha tomado la educación hacia el desarrollo de competencias básicas invita a otra manera de mirar y abordar el currículo, apuntando a una metodología centrada en el aprendizaje, la interdisciplinariedad, la transversalidad y en una buena práctica docente que propicie experiencias significativas para el desarrollo de competencias (Escamilla, 2011)

Sin duda alguna esta propuesta de investigación va de la mano con la didáctica, pues por un lado permitirá planear un trabajo organizado y pertinente que acreciente la curiosidad intrínseca de los niños, despierte la motivación e interés y los estimule a participar y por el otro lado, pretende escoger y emplear los materiales que favorezcan el desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes, dejando de lado lo tradicional e implementando el juego, el uso de recursos didácticos y del entorno y la exploración del medio, como estrategias principales para llevar al infante a construir aprendizajes que serán la base para posteriores conocimientos.

2.2.5.2.Estrategias Didácticas

El deseo y necesidad de querer mejorar la calidad de la educación, de formar un individuo que esté preparado para afrontar los retos que le presenta el mundo globalizado ha llevado a pensadores y docentes a la creación de estrategias que ayuden por un lado a repensar su práctica pedagógica y por el otro a idear mejores formas de aprendizaje en los estudiantes.

En este sentido, se debe definir el término estrategia didáctica, entendida como un proceso de enseñanza-aprendizaje que además de marcar un derrotero sobre el cual se van a llevar a cabo una serie de acciones, también, sirven para anticipar los posibles obstáculos que se pueden presentar.

Díaz (2009), propone que una estrategia didáctica son todas aquellas actividades que el docente plantea con el propósito que el estudiante obtenga un aprendizaje esperado, ahora

bien la consecución de este aprendizaje depende primero de la manera ordenada, concreta y sistemática con que se organice la estrategia y segundo de la selección rigurosa que el docente realice de los procedimientos, métodos y técnicas a llevar a cabo. Esta estrategia debe ser consecuente, con el modelo pedagógico institucional, con el currículo y el perfil del estudiante que se desea formar.

Para Sánchez et al (2013) las estrategias didácticas son herramientas facilitadoras del proceso de enseñanza - aprendizaje, consideradas también una secuencia de acciones, porque se presentan a través de una serie de elementos que se dan consecutivamente y se relacionan entre sí, un procedimiento o función, ya que permite ejecutar hechos y así lograr los fines propuestos en el proceso de aprendizaje. La Figura 3 muestra cómo las estrategias didácticas son vistas por el autor como una herramienta, que ejecuta una acción innovadora, creativa que lleve a la reflexión del aprendizaje, a través de un procedimiento que requiere responsabilidad e implicación por parte del educando, para así llegar a una finalidad, que debe ser la de generar un cambio y transformación en el transmisor que es el docente y en el receptor que en este caso sería el estudiante.

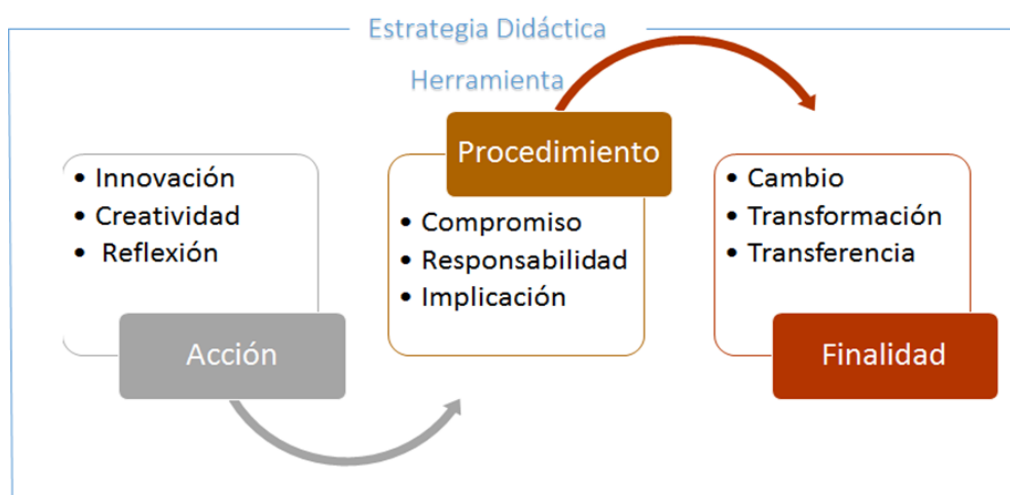


Figura 3. Conceptualización del término Estrategia didáctica según Sánchez et al (2013). Reconstruido por los autores Caballero y Mesa (2019).

El mismo autor afirma que la estrategia didáctica implica una transformación, un cambio desde el punto de partida de su ejecución, que depende de cómo el docente lleve a cabo la aplicación de la misma, buscando la transparencia del proceso de aprendizaje.

Flores, Avila, Sáez, Rojas y Acosta (2017), citando a Díaz (1998) las define como métodos que son empleados por el docente para facilitar el aprendizaje, el cual debe ser intencional y buscar que el nuevo conocimiento sea asimilado y acomodado de manera amplia y profunda.

En esta misma línea de ideas Medina y Mata (2009), plantean que las estrategias didácticas son procedimientos que buscan la obtención de una meta proyectada y la ejecución de ciertas temáticas curriculares. Estos autores, plantean las estrategias bajo dos perspectivas, una la del estudiante, denominada estrategia de aprendizaje y otra desde la visión del docente, llamada estrategia de enseñanza, lo cual provoca que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea dinámico y vaya en doble vía.

De acuerdo a esto, cabe resaltar que las estrategias se organizan y planean con el propósito de ser llevadas a cabo en un contexto educativo específico y donde las estrategias de aprendizaje y enseñanza se conjugan para ponerse en práctica. Observando en la figura 4 se hace una descripción desde la concepción de que la enseñanza está íntimamente relacionada con el papel del docente en el aula, como guía y orientador, y en cuanto a la del aprendizaje está asociada a la actividad constructiva de conocimiento del alumno.



Figura 4. Descripción de los dos tipos de estrategias didácticas según Alonso - Tapia (1997). Reconstruido por los autores Caballero y Mesa (2019).

2.2.6. Un nuevo horizonte hacia la Educación Inicial y Pre escolar.

Durante los últimos años se ha volcado la mirada hacia la importancia de la educación inicial y el preescolar, importancia que está enfocada en los actores del proceso, en el contexto y en las políticas, pues éstas van orientadas a la promoción y desarrollo integral de los niños y niñas entre 0 y 6 años de edad.

Esta educación de los primeros años consiste no es solo brindar cuidados y atención básica, va más allá, es ir preparando al niño para la etapa escolar, ir formando los cimientos para lo que será su desarrollo, es brindar las oportunidades claves para instruir individuos que sean autónomos, críticos y reflexivos ante las situaciones que se presenten en su cotidianidad.

Por esta razón el MEN, ha venido consolidando planes y políticas educativas que le permitan a todos los niños (as) disfrutar de una educación de calidad.

En este proceso de construcción aparecen los Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial del Distrito de Bogotá (2010): “aquella que se dirige a los niños y niñas en la primera infancia, acorde con los requerimientos y demandas del desarrollo del niño/niña, por lo cual es válida en sí misma y no sólo como preparación para la educación formal” (p.9) es decir que pretende por un lado velar por los derechos y por el otro favorecer al máximo el desarrollo de los niños.

En este mismo sentido el MEN presenta las bases curriculares “como un referente que orienta la organización curricular y pedagógica de la educación inicial y preescolar”, estas bases curriculares deben develar el qué, el para qué, y el cómo se va a potenciar el desarrollo y aprendizaje de los niños. Estas bases además de ser un referente para el diseño curricular son una invitación para que el docente proponga experiencias y ambientes significativos que respondan a las necesidades e intereses de los niños; a tener en cuenta el medio natural y sociocultural, pues el conocimiento de este aspecto permitirá saber lo que los alumnos conocen y comprenden; y a formar con la familia un vínculo de unión. (bases curriculares).

Dentro del diseño curricular en la educación inicial, se debe abordar la puesta en práctica de proyectos lúdicos-pedagógicos, acorde al modelo pedagógico implementado en la institución, donde se le dé el protagonismo a las actividades rectoras como son la literatura, el juego, el arte y la exploración del medio, favoreciendo las competencias básicas y dimensiones del desarrollo humano: corporal, cognitiva, afectiva, comunicativa, ética, estética, los ritmos de aprendizaje, de igual manera tener en cuenta las necesidades de aquellos estudiantes con diferente ritmo de aprendizaje, dificultades especiales o con capacidades excepcionales y las características de la cultura y el contexto de los niños y niñas.

La educación inicial “se constituye en un estructurante de la atención integral cuyo objetivo es potenciar de manera intencionada el desarrollo integral de las niñas y los niños desde su nacimiento hasta cumplir los seis años”. (MEN, 2013, p.162)

La educación inicial es un proceso permanente y continuo de interacciones y relaciones sociales de calidad, pertinentes y oportunas, que posibilitan a los niños potenciar sus capacidades y adquirir competencias en función de un desarrollo pleno como seres humanos y sujetos de derechos. Como tal, requiere un cuidado y acompañamiento apropiado del adulto que favorezca su crecimiento y desarrollo en ambientes de socialización sanos y seguros. (MEN, 2009).

Así mismo expresa que hay que tener presente en la primera infancia, los cuatro pilares de la educación que son: el lenguaje artístico, el juego, la literatura y la exploración del medio, ya que se convierten en ejes transversales para establecer estrategias didácticas, las cuales se adaptan a las características de los niños y las niñas en edad inicial. Estos pilares son las actividades que potencian el desarrollo de las niñas y los niños desde las interacciones y relaciones que establecen en el diario vivir, que debe orientar el trabajo pedagógico realizado por los docentes, favoreciendo el desarrollo integral en los niños y las niñas. (MEN, 2014)

2.2.7. Normatividad y documentos reguladores de la Educación inicial y el pre escolar en Colombia.

La sociedad actual pasa por una serie de cambios trascendentales en los diferentes ámbitos de la vida del ser humano, es por esto que los organismos internacionales han visto la imperiosa necesidad de reflexionar e ir organizando, uno de los aspectos más influyentes en esta nueva era, como lo es la educación y han propuesto para ello nuevos aportes enfocados, no solo a la estructura de la enseñanza sino a la practica en el aula.

La Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Tecnología, conocida por sus siglas UNESCO promueve que la organización de la educación debe encaminarse a partir de las competencias pues “ la elección de la competencia como principio organizador del curriculum es una forma de trasladar la vida real al aula”, esto quiere decir que la propuesta educativa que mejor responde a la era de la Ciencia y la Tecnología del Siglo XXI es aquella que se lleva a cabo a través del desarrollo de competencias. (Jonnaert et al, 2007)

Continuando con las organizaciones internacionales que velan por el desarrollo y el bienestar de la población de diferentes países, a través de estudios, mediciones e indicadores, se encuentra la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), quien a través del Estudio Internacional sobre Educación Preescolar y Bienestar del Niño (traducido del inglés International Early Learning and Child Well-Being Study), busca recoger información sobre el desarrollo social, emocional y cognitivo así como del contexto familiar y ambiente de aprendizaje que rodea a los niños de 5 años; esto con el fin de ofrecer ayuda a aquellos países que lo necesiten en el tema de bienestar y educación. (OCDE, 2019).

Con esto se hace evidente la gran preocupación por la Educación, por un lado, mejorar la calidad de la misma y por el otro iniciar este proceso desde los primeros niveles.

Colombia no se ha quedado atrás en este deseo y pretender formar una sociedad que busca ser democrática, pacífica, equitativa e incluyente, representa múltiples desafíos. Uno de estos retos y que resulta un derecho impostergable es el ofrecer a la primera infancia una educación inicial que cimienta las bases para su formación integral y además brinde las condiciones necesarias que les permita asumir sus vidas con entusiasmo y llenas de sentido, por ello, el gobierno colombiano ha emanado una serie de documentos legales y técnicos que regulan, sustentan y ofrecen los

recursos para hacer de la educación en esta etapa un proceso pertinente y coherente con las características de los niños y las niñas.

Durante las últimas cuatro décadas los procesos a favor de la educación preescolar han tenido avances conceptuales, metodológicos y operativos, tanto en las acciones desarrolladas en los programas a favor de la protección de la niñez como en las políticas educativas del país. Estos hechos se consolidan con la Constitución Política de 1991 y la Ley General de Educación 115 de 1994 en el decreto 1860 de 1994. En el cual se establece una educación preescolar de 3 grados y el último de ellos como grado obligatorio formal.

En la Ley 115 de 1994, se establecen las normas generales que regulan el servicio público de la educación preescolar y donde se define como “la ofrecida al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológico, cognoscitivo, psicomotriz, socio afectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas”

En el decreto 2247 de 1997 se reseñan las características y directrices que debe tener el currículo y la gestión académica en el nivel de preescolar; en este decreto en su artículo 12, plantea que el currículo del nivel preescolar se concibe como un proyecto permanente de construcción e investigación pedagógica, que integra los objetivos establecidos por el artículo 16 de la Ley 115 de 1994 y debe permitir continuidad y articulación con los procesos y estrategias pedagógicas de la educación básica.

Desde las apuestas políticas y técnicas para el desarrollo integral de la primera infancia se ha asumido postura relacionada con el sentido de la educación inicial y preescolar en el marco de la atención integral.

En este sentido la Ley 1098 de 2006, en el artículo 29, se define el desarrollo integral como un derecho de las niñas y los niños de primera infancia, y concibe esta etapa del ciclo vital

como la franja poblacional que va de los cero (0) a los seis (6) años. En los Fundamentos Políticos, Técnicos y de Gestión para la atención integral a la primera infancia (Comisión Intersectorial para la primera infancia, 2013), se concibe a las niñas y los niños como protagonistas de su propio desarrollo, únicos, irrepetibles y sociales; lo cual tiene importantes implicaciones en el concepto de desarrollo, entendiéndolo como un proceso complejo, con ritmos propios, en permanente cambio e imposible de parcializar en áreas o dimensiones, en tanto todos los procesos se interrelacionan.

Además, se expresa que, el juego, las expresiones artísticas, la literatura, la exploración del medio permiten, a las niñas y los niños, dotar de sentido el mundo y la realidad que viven a partir de sus propias experiencias. Razones por las cuales se trasciende la idea del desarrollo parcializado en dimensiones hacia una comprensión holística e integral.

El Documento 13. Aprender y Jugar (2010). El cual presenta las competencias básicas (competencia comunicativa, matemática, científica y ciudadana), funcionamientos cognitivos, que asociadas a las dimensiones del desarrollo se deben potenciar en los niños del grado transición. Es una herramienta con la que cuenta la maestra de transición para conocer y apoyar de una manera pertinente a sus estudiantes, es importante mencionar que este documento es un insumo valioso que no solo permite comprender de manera profunda las competencias que han de potenciar los niños y las niñas, sino que también facilita la planeación, programación y desarrollo de estrategias para el año escolar de acuerdo con las necesidades e intereses de los estudiantes.

En el 2014, el Ministerio de Educación Nacional expide los Referentes técnicos para la educación inicial en el marco de la atención integral, y en ellos establece que los procesos pedagógicos deben partir del reconocimiento de los intereses, preguntas, deseos, propuestas y

necesidades de las niñas y los niños, sus contextos familiares, sociales, culturales, ambientales, etc.

En este mismo sentido la Ley 1804 de 2016 por la cual se establece la Política de Estado para el Desarrollo Integral de la Primera Infancia, plantea que la educación inicial es un derecho de los niños y niñas menores de seis (6) años, definiéndose como un proceso educativo y pedagógico intencional, permanente y estructurado, a través del cual los niños y las niñas desarrollan su potencial.

El Ministerio de Educación en el 2016 crea los Derechos Básicos de Aprendizaje para el grado transición (DBA), los cuales son una herramienta para construir estrategias que permitan la continuidad y articulación de los procesos que viven las niñas y los niños en su paso grado a grado en el entorno educativo; aportan en la construcción de acuerdos sobre aquello que deben aprender y al complejo de los aprendizajes que desarrollarán en su vida escolar” (MEN, 2016)

Según los DBA, el diseño curricular debe promover y potenciar que las niñas y los niños construyan su identidad en relación con los otros, que sean comunicadores activos de sus ideas, sentimientos y emociones, expresan, imaginan y representan la realidad, disfruten aprender, exploren y se relacionen con el mundo para comprenderlo y construirlo, por ende, es pertinente dentro de las estrategias y planes a trabajar con transición tener presente las directrices anteriormente expuestas.

En el 2017, el Ministerio de Educación Nacional presenta al país las Bases Curriculares para la educación inicial y preescolar, en donde se plantea un currículo basado en la experiencia, fundamentado en el desarrollo y aprendizaje de las niñas y los niños, en las interacciones que se viven en la cotidianidad y en la generación de experiencias que permiten el disfrute del juego, las expresiones artísticas, la literatura y la exploración del medio; haciendo énfasis en que más

que contenidos temáticos o planes de estudio, se debe ser sensible a los intereses, necesidades, ritmos y particularidades de las niñas y los niños, así como de su contexto.

3. Diseño Metodológico

3.1. Tipo de investigación

En este capítulo se muestra una visión general del proceso de investigación y los caminos para ejecutarlo, así como su justificación, que para el presente estudio tiene un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo), alcance exploratorio-descriptivo, diseño de investigación acción participativa y el paradigma interpretativo, luego se abordan las técnicas e instrumentos aplicados, y finalmente se relacionan una a una las etapas o fases del proceso de investigación.

3.1.1. Enfoque

El desarrollo de esta investigación se realizó bajo el enfoque mixto que implica según Hernández, Fernández & Batista (2014) la integración de un proceso minucioso, práctico y decisivo de investigación, que involucra la recopilación y el estudio de datos cuantitativos y cualitativos, así como su incorporación y debate para llegar a una conclusión como resultado de toda la información recogida y alcanzar una mejor comprensión del fenómeno de estudio.

Actualmente las investigaciones precisan de un trabajo multidisciplinar, lo que implica la necesidad de un equipo de trabajo con inclinaciones metodológicas variadas y el uso de diseños multimodales, que ofrezca ventajas como la diversidad, pues permite abordar desde distintas ópticas el problema estudiado; la compensación, porque un método puede examinar elementos que el otro no; la triangulación, pues la utilización de dos enfoques metodológicos brindará mayor confianza sobre las conclusiones científicas (Creswell, 2009).

3.1.2. Alcance

El alcance como argumenta Hernández, Fernández & Baptista (2014), es una idea del resultado que se obtendrá a partir de un estudio determinado.

El objetivo de análisis de esta investigación por un lado es exploratorio pues el tema en cuestión no ha sido muy aplicable en el país dentro del contexto de la educación pre escolar, así mismo, intenta generar dinámicas pedagógicas innovadoras que vayan acorde con los nuevos desafíos de la sociedad, además con esta idea se pretende articular el trabajo que se viene realizando actualmente por Dimensiones con el aprendizaje por competencias.

Las investigaciones de alcance exploratorio se caracterizan por la flexibilidad en su metodología, con ellas se pretende ampliar el grado de confianza con fenómenos parcialmente desconocidos, así como abrir una puerta para investigaciones posteriores.

Por el otro lado esta investigación tiene un alcance descriptivo, por lo que se realizarán identificaciones y relaciones de la situación presentada bajo el registro de la aplicación de un diagnóstico previo basándose en la observación de datos y hechos mostrados en el instrumento diagnóstico para luego ser analizados e interpretados, donde la observación y la interpretación son inseparables. (Zarzar, 2015)

Varios autores consideran este método descriptivo como una técnica a través de la cual se logra recoger y analizar datos sobre un fenómeno determinado; distinguiéndose entre los otros métodos por ser uno de los más usados en las investigaciones educativas; por ejemplo, para Tamayo (2004), la investigación descriptiva es aquella que hace referencia a la descripción, registro, análisis e interpretación de datos, basándose en la realidad para luego hacer la interpretación apropiada.

Por su parte Hernández, Fernández & Baptista (2014) plantea que este estudio de investigación busca registrar de manera precisa los rasgos y particularidades del suceso que se está analizando. En este sentido se expresa que este tipo de investigación descriptiva, el investigador juega un papel relevante, pues debe tener claridad sobre lo que va a observar, de la población y del contexto para así hacer una recolección y análisis preciso de los datos.

Bisquerra (2014), considera que los estudios de tipo descriptivos se basan en especificar el “qué es” de un suceso educativo, es decir que busca dar respuesta a una situación presentada en el campo pedagógico y no se limita únicamente a la recolección de datos, sino que va más allá y así dar solución a los mismos.

Con base a los referentes citados, la investigación planteada implica una observación sistematizada del suceso a investigar, con el propósito de comprender a través de la descripción detallada de las respuestas que los niños den a las actividades presentadas, sus competencias científicas. Este estudio no solo se limitará a la recolección de los datos, sino que recoge la información sobre la teoría expuesta para luego interpretarla de manera objetiva y extraer los resultados.

En forma general se considera que la presente investigación es de alcance exploratorio-descriptivo porque permite ahondar en un tema poco abordado en el país a la vez que admite recoger, organizar, resumir, presentar, analizar, generalizar, los resultados tanto de las observaciones de clase, como del grupo focal y de la entrevista realizada a las docentes con respecto al manejo de su práctica pedagógica, en lo que referencia al fortalecimiento de la competencia científica.

3.1.3. Diseño

El método aplicado a este proyecto es la investigación acción participativa, el cual se ha convertido en uno de los métodos más empleados cuando se habla de transformación, además representa una opción bastante efectiva en los métodos de investigaciones mixtas, muy viable en los espacios educativos en donde existe una estrecha relación entre la teoría y la práctica.

Elliot (1993) como principal representante de la investigación acción propone esta como una estrategia para la identificación de los problemas educativos y abordar una posible solución a los mismos; además señala que el proceso de investigación parte de una idea general, cuyo objetivo es modificar un problema que se esté presentando en la práctica, el cual primero se identifica, luego se diagnostica, es decir, se verifica el estado de la situación y finalmente se propone una hipótesis.

De igual manera se hace referencia al planteamiento de Latorre (2005) citando a Kemmis y McTaggart (1988), quienes afirman que los principales beneficios de la investigación- acción son el perfeccionamiento de la práctica, la comprensión de la práctica y el progreso de la situación en la que tiene lugar la práctica. Desde este punto de vista la investigación acción se propone optimizar la educación a través del cambio y aprender a partir de las consecuencias de estos.

En este mismo sentido Hernández, Fernández & Batista (2014) refiere que el criterio básico de la investigación acción es orientar a cambiar y por tanto este cambio ha de incorporarse en el propio proceso de investigación. Se analiza al mismo tiempo que se interviene.

En concordancia con lo anterior, Teppa (2012), define la investigación-acción participativa (IAP), como una corriente de la investigación acción; como un método de espiral, el cual está formado por cinco ciclos fundamentales que son: Inducción, elaboración del plan, ejecución del plan, en donde se inserta la observación-acción; sigue la producción; y finaliza con la re-

planificación - transformación, en donde se ajusta el plan de acuerdo a los resultados de la reflexión. Con el objetivo de recolectar información, se desarrollan las técnicas de la investigación cualitativa más adaptadas a la Investigación Acción Participativa. Se estudian los criterios científicos y de credibilidad para asegurar la fiabilidad y confianza de la investigación. Seguido, se enseña el análisis de la información y construcción de teorías mediante el proceso de codificación y categorización. Finalmente, se argumenta la intervención crítica-reflexiva de la pedagogía para lograr la transformación social. Así como se aprecia en la Figura 5.

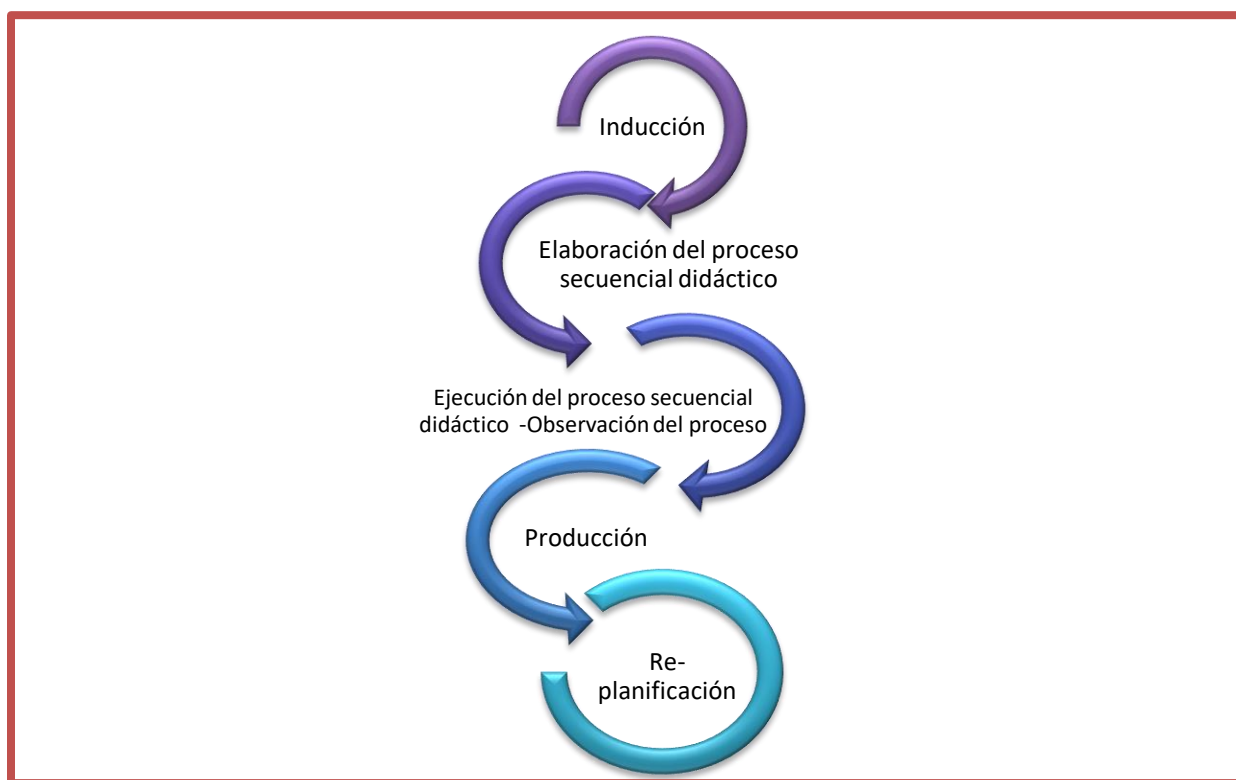


Figura 5. Ciclo de la investigación Acción según Teppa (2012), reconstruido por los autores Caballero y Mesa (2019)

Este método sigue un modelo en espiral en ciclos sucesivos, que varía de acuerdo a la complejidad de la problemática y en donde se presenta una estrecha relación entre cada uno de las fases, ya que se requiere de la acción para que haya una reflexión y posteriormente un

cambio; en conclusión, este proceso de IAP conlleva un conjunto de acciones planificadas y sistematizadas que desencadenan en una transformación.

Creswell (2009) considera dos diseños fundamentales de la investigación-acción, los cuales son el práctico y el participativo. En lo práctico una de sus características según el autor es que se centra en el desarrollo y aprendizaje de los partícipes, y en lo participativo se enfoca en cambios para mejorar el nivel de vida y desarrollo humano de los sujetos, y resalta la colaboración equitativa.

Desde esta óptica el diseño que guarda más relación con la propuesta planteada es la investigación, acción - participación, pues por un lado permitirá la participación y los aportes de cada uno de los participantes involucrados, abordando la población implicada no como objeto de investigación, sino como sujeto de ésta, y por el otro propiciará que los infantes vayan construyendo por medio de las actividades planteadas su propio aprendizaje para así ir transformando la realidad encontrada y por ende ir mejorando su ambiente educativa y social.

3.1.4. Paradigma

Para efectos del siguiente trabajo el paradigma seleccionado para la investigación es interpretativo ya que se centra en la interpretación de una situación, en este caso la del desarrollo de competencias desde la edad preescolar; ejecutándola en un contexto natural y familiar para los estudiantes y centrado en un contexto específico como lo es la Institución Educativa donde se realiza la investigación.

Este paradigma establece el conocimiento de la realidad a partir del significado que los individuos le asignan; es decir que el hacer, el sentir y el expresarse, es resultado de la forma

como cada persona explica el mundo que le rodea, según su experiencia a través de las diferentes situaciones que vive (Taylor y Bogdan, 1994).

Por su parte Lara (2013), expresa “que el centro de interés de este paradigma es el estudio de los significados del comportamiento humano y de la práctica social, y que en él se promueven los principios de comprensión, significación y acción”

En este orden de ideas queda claro que los seres humanos no descubran el conocimiento, sino que lo van construyendo a través de la experiencia y es precisamente lo que pretende la presente investigación; ofrecer a los niños y niñas desde que inicien su etapa escolar la oportunidad de nuevas experiencias en su contexto físico, social y cultural.

3.2.Hipótesis

De acuerdo al tipo de estudio las hipótesis se pueden clasificar de varias formas, teniendo en cuenta el enfoque de estudio cualitativo que es el que corresponde a esta investigación, las hipótesis planteadas se pueden modificar en el transcurso del mismo, debido a los resultados y circunstancias que se vayan presentando, y bajo ningún punto de vista se prueban estadísticamente, así como se pueden generar durante el estudio al final del mismo. (Fernández, Hernández & Batista, 2014).

Según Tafur & Izaguirre (2016) las hipótesis son planteamientos que se basan en juicios ya existentes o nuevos, presentando posibles respuestas a un problema de investigación.

El presente estudio plantea una hipótesis de trabajo:

H: La herramienta didáctica “Mi pequeño maletín de la ciencia” favorece las habilidades y capacidades de los niños para desarrollar competencias científicas en el Grado Transición de la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría.

3.3.Muestra

Según Corbetta (2010), la población se define como un conjunto X de unidades estadísticas o unidades de análisis que componen el objeto de un estudio, donde X es el tamaño de la población. De igual manera define la muestra como el análisis de una parte de X población para extraer información sobre la totalidad de la misma.

Teniendo en cuenta la definición del autor, la población del estudio investigativo se realizó en la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría, la cual es de carácter público localizada en el Barrio Manga de Pital del Municipio de Galapa, Departamento del Atlántico. Actualmente cuenta con una población de 700 estudiantes, atiende desde preescolar hasta la formación académica grado 11°. La mayoría de sus estudiantes provienen de estratos 1 y 2, con padres o acudientes algunos bachilleres y la mayoría con baja escolaridad, muy pocos con carreras técnicas y una población menos con formación superior.

La muestra para este estudio es de tipo no probabilístico, ya que se determinó de acuerdo al contexto y las necesidades, es decir, los criterios de selección de la muestra fueron ajenos a los investigadores, el grupo del grado transición que está sometido a la investigación, está formado desde el principio de año y establecido por matrícula institucional, quedando especificado que fue una muestra no aleatoria, los investigadores deliberadamente eligieron los objetos a ser estudiados directamente (Casa, 2006).

Para la investigación se escogió el grado transición con unos actores de 24 niños quienes oscilan en edad de 4 años 8 meses a 5 años, la mayoría de ellos son niños de escasos recursos y pertenecen a una zona vulnerable del municipio, a los cuales inicialmente se les aplicará el Instrumento Diagnóstico Aprender y Jugar del Ministerio de Educación Nacional, a partir de la cual se realizará el análisis de la información extraída, luego de esto se les aplicará una estrategia

didáctica denominada Mi Pequeño Maletín de la Ciencia, para el desarrollo de las competencias científicas.

Tabla 1.

Muestra de estudiantes y características

Curso	No. Estudiantes	No. Niñas	No. niños	Característica	Promedio de edad (Años)	Rango de edad (Años)
Transición 01	24	12	12	Curiosos, Observadores, Espontáneo	5	4 - 5

Fuente: Elaborado por los autores Caballero y Mesa (2019)

3.4.Categoría de análisis

Las categorías investigativas presentes en el estudio son: Estrategia didáctica y desarrollo de competencias científicas, teniendo como contexto el grado transición. La identificación de dichas categorías exige la recolección y el análisis de la información en coherencia con los objetivos propuestos.

Tabla 2.

Categorías de análisis

Categoría teórica (Definición nominal)	Categoría teórica (definición conceptual)	Dimensiones de análisis asociadas a cada categoría	Unidades teóricas (conceptos) asociados a cada dimensión y a cada categoría
Competencia científica	Hernández (2005), la enseñanza de las ciencias en los primeros niveles de la escuela debería trabajar sobre la curiosidad natural de los niños.	Funcionamientos cognitivos: Inferencia Formulación de hipótesis Clasificación	Los procesos cognitivos incorporan conocimientos. Operaciones y procesos involucrados en el procesamiento de la información. Díaz (2001) Duque y Vera (2010) refieren que los procesos necesarios para comenzar a

Estrategia Didáctica	Para Sánchez et al (2013) las estrategias didácticas son herramientas facilitadoras del proceso de enseñanza - aprendizaje, un procedimiento o función, que permite ejecutar hechos y así lograr los fines propuestos en el proceso de aprendizaje.	Tipos de estrategias Estrategias de aprendizaje	interpretar el mundo y extraer inferencias cotidianas son una parte de la dotación básica del niño. Utilizadas por el estudiante para reconocer, aprender y aplicar la información y/o contenido. Alonso-Tapia (2010)
		Estrategias de enseñanza	Utilizadas por el docente para facilitar y promover el aprendizaje significativo de los estudiantes. Alonso-Tapia (2010)

Fuente: Elaborado por los autores Caballero y Mesa (2019)

3.5. Técnicas e Instrumentos

En las investigaciones cualitativas el proceso de recolección de datos consiste en recoger la información sobre las cualidades y/o atributos relacionados con los sujetos que participan en la investigación. Esta información que se recoge es variable y se recolecta dentro de un ambiente natural y cotidiano.

Son varios los instrumentos de recolección de la muestra, sin embargo, para Hernández, Fernández & Batista (2014), es el investigador quien constituye uno de los actores principales del proceso, pues es él, quien observa, entrevista, revisa documentos y se sumerge dentro del contexto para poder asimilar y comprender mejor el fenómeno a estudiar. El mismo autor, define el instrumento como “...aquel que registra datos observables que representan verdaderamente a los conceptos o variables que el investigador tiene en mente”. Se deduce que, el instrumento

debe aproximar más al investigador a la realidad de los sujetos; debido a que aporta la mayor posibilidad a la representación fiel de las variables a estudiar.

Dada la naturaleza de esta investigación se emplearon diferentes técnicas como la observación participante, la entrevista, grupo focal y diario de campo, a través de las cuales se recogió la información que permitiría analizar la forma como los niños iban desarrollando su pensamiento científico.

3.5.1. La observación

La observación es uno de los aspectos más relevantes de toda investigación cualitativa, implica utilizar todos los sentidos, no sólo es ver, sino mirar a profundidad y así conectar esto que se observa con la mente y darle significado a lo que se ve. (Guerra, 1999)

Hernández, Fernández & Batista (2014), citando a Ruiz e Ispizua (1989) refiere que “La observación científica se lleva a cabo de una forma no solo deliberada y consciente, sino de un modo sistemático, ordenando las piezas, anotando, relacionando, sistematizando y, sobre todo, tratando de interpretar y de captar su significado y alcance”.

En concordancia con lo anterior en esta investigación la observación está orientada hacia los objetivos trazados, debe ser sistemática y planificada, es decir, centrarse en el contexto, en la población objeto de estudio y en las situaciones en las cuales estarán inmersos.

Otros aspectos que se tendrán en cuenta al momento de la observación, son el ambiente físico, es decir el ambiente natural en el que se desenvuelven los estudiantes, como lo es el salón de clase, el patio de recreo y la cancha; el ambiente social y humano, siendo este punto de gran importancia en la investigación ya que el núcleo familiar con quien convive el niño y el entorno social en el que se desenvuelve, ejercen una gran influencia en el desarrollo del niño; y las

actividades individuales y colectivas, es decir la forma como los estudiantes ejecutan las actividades propuestas.

3.5.1.1. La observación participativa

La observación, especialmente la observación participante, es la que compete a esta investigación, según Kawulich, (2005) citando a Bernard (1994) es aquella en la que el investigador establece una estrecha relación con la comunidad en la que puede por un lado mezclarse y actuar con cada uno de los miembros del objeto de estudio, de manera natural y por el otro lado alejarse para extraer la información, comprenderla e interpretarla.

Según Campoy & Gomes (2015) refieren que la observación participante como su nombre lo indica es en la cual el observador participa de manera activa dentro del grupo que se está estudiando; identificándose con él, de tal forma que el grupo de estudio lo considera uno más de sus integrantes.

Lo anterior reafirma que el observador tiene una participación tanto externa, en cuanto a actividades, como interna, en cuanto a sentimientos e inquietudes, esto permite hacer descripciones ricas en detalles y profundizar en las interpretaciones de los estudiantes de transición, implicando la escucha respetuosa en sus conversaciones para la obtención adecuada de datos.

3.5.2. Entrevista

La entrevista en la investigación científica tiene unas funciones específicas que son la de obtener información de sujetos y grupos. Proveen la recolección de datos, es una herramienta y técnica considerablemente flexible, capaz de adaptarse a cualquier condición, situación,

personas, permitiendo la posibilidad de aclarar preguntas, orientar la investigación y resolver las dificultades que puede encontrar la persona entrevistada. (Lara, 2013).

3.5.2.1. Entrevista semiestructurada

Este tipo de entrevista permitió recoger la información necesaria para el proceso de la investigación. Según Hernández, Fernández, & Batista (2014) las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de asuntos o preguntas, donde el entrevistador las prepara y ahonda en el tema según lo que desea profundizar.

Corbetta (2010) destaca la independencia que tiene el entrevistador para inquirir sobre nuevos interrogantes que vayan surgiendo con respecto al tema durante la entrevista y que permitan mayor comprensión de la opinión emitida.

Es así como la entrevista en esta investigación posee la autonomía de introducir preguntas adicionales e incorporarlas para precisar conceptos y obtener mayor información acerca de las prácticas de aula del docente participante y de los padres de familia de los estudiantes objetos de investigación con base al avance según el desarrollo de la estrategia para favorecer las competencias científicas. (Ver Anexo 1).

3.5.3. Grupo Focal

Según lo define Mella (2000) “los grupos focales son entrevistas de grupo, donde un moderador guía una entrevista colectiva durante la cual un pequeño grupo de personas discute en torno a las características y las dimensiones del tema propuesto para la discusión”, refiere de igual manera que los grupos focales son básicamente una manera de atender lo que dicen las personas y aprender a partir del análisis de lo que dijeron.

De igual manera Hamui & Valera (2012) sostienen que los grupos focales son un espacio de opinion para absorber el sentir, pensar y vivir de los sujetos, incitando auto explicaciones para obtener datos cualitativos. Esta técnica es muy útil para explorar los conocimientos y experiencias de los individuos en un contexto de interacción, que permite examinar lo que la persona piensa, cómo piensa y por qué piensa de esa manera.

Se ha tomado esta técnica para obtener los datos de esta investigación, ya que permite una considerable flexibilidad en cómo formular las preguntas de grupo, llevando a un proceso más subjetivo de percibir opiniones y sugestionar los significados de lo que se está expresando en los argumentos de los partícipes. De igual manera facilita la discusión y activa a los participantes a comentar y opinar, lo que permite generar una gran riqueza de testimonios.

Este será realizado con los padres de familia que contaran con la monitoria de una de las investigadoras de este estudio. Las preguntas serán abiertas y se tendrá en cuenta el contexto con el que se está trabajando.

3.5.4. Diario de campo

Según Hernández, Fernández & Batista (2014), refiere que el diario de campo es una bitácora donde se realizan anotaciones y registros donde se incluyen: descripciones del ambiente que comprenden lugares, personas, relaciones y eventos; mapas; diagramas, cuadros y esquemas; listado de objetos o artefactos recogidos en el contexto, así como fotografías y videos que son tomados (indicando fecha y hora, y por qué se recolectaron o grabaron, su significado y contribución al planteamiento).

Valverde (1995) define el Diario de Campo como un instrumento de registro de información descriptiva que se asimila a una versión particular del cuaderno de notas, “pero con un espectro

de utilización ampliado y organizado metódicamente respecto a la información que se desea obtener en cada uno de los reportes”.

En este sentido el diario de campo en la investigación se llevará en un formato de anotación donde se describirá el desarrollo cotidiano de la muestra, impresiones subjetivas referentes a los acontecimientos que se vivirán en el transcurso de esta. Se describirá los elementos concretos de la situación y se referirán las afirmaciones y descripciones de los avances de los estudiantes de Transición. (Ver Anexo 2)

3.5.5. Instrumento Diagnóstico: Aprender y Jugar

Para la observación inicial se utilizó el Instrumento del Ministerio de Educación Nacional Guía de Instrumento Diagnóstico: Aprender y Jugar (2010), el cual es un instrumento descriptor, que ayuda a especificar las competencias básicas de los niños y niñas del grado de transición. Se utilizó este instrumento como base, pero sufrió varias modificaciones con ayuda de los tutores del PTA, ajustes que se fueron realizando paulatinamente a medida que se iban desarrollando las actividades, entre las cuales está la variación de descriptores de acuerdo a la sesión a desarrollar, así como el propósito planteado. También se hizo necesario eliminar un descriptor en algunas clases debido a que no era necesario utilizar los cuatro descriptores que sugería el instrumento original. De igual manera, se le anexo una nueva forma de valorar el desempeño de los estudiantes, pasando de un registro netamente cualitativo a uno mixto, adaptándose al tipo de investigación que se presenta en este estudio. (Anexo 3 y Anexo 4)

La figura 6 muestra los descriptores del instrumento diagnostico Aprender y Jugar del Ministerio de Educación Nacional. Mientras que la figura 7 muestra los descriptores de la Estrategia didáctica que tuvo ajustes mediante las sugerencias anteriormente descritas.

Competencias Científicas			
Actividad	Funcionamiento cognitivo	Descriptor	Posibles desempeños de los niños
¿Quién fue?	Formulación de hipótesis	A. El niño identifica un responsable guiado por su conocimiento previo (ej. "el pájaro porque ellos vuelan y tumban las cosas"). En su argumentación no tiene en cuenta la evidencia de las restricciones físicas, ni la evidencia de la huella sobre la lámpara.	Identifica al pez como responsable del accidente, porque está cerca de la lámpara.
		B. El niño identifica un responsable guiado por la contigüidad espacial con el suceso crítico (ej. "el pez porque salta de la pecera y tumba la lámpara"). En su argumentación no tiene en cuenta la evidencia de las restricciones físicas de la situación, ni la evidencia de la huella sobre la lámpara.	Identifica al niño como el único responsable del accidente.
		C. El niño identifica un responsable guiado por su conocimiento previo (ej. "el niño porque hace mucho desorden"). En su argumentación tiene en cuenta la evidencia de las restricciones físicas, pero no tiene en cuenta la evidencia de la huella sobre la lámpara.	Identifica como responsables del suceso crítico al niño y al loro, porque ambos son señalados por otros personajes como culpables.
		D. El niño identifica al perro como responsable del suceso crítico. En su argumentación tiene en cuenta la evidencia de la huella sobre la lámpara y la evidencia de las restricciones físicas.	Identifica al niño o la ave como responsables del suceso crítico, pero dice que el pez no pudo haber sido porque estaba en la pecera.

Figura 6. Descriptores de desempeño según el funcionamiento cognitivo del Instrumento Diagnóstico Aprender y Jugar del MEN (2010)

COMPETENCIAS CIENTÍFICAS			
Actividad # 1 de Inferencia ¿Con qué percibo las cosas que me rodean?			
Actividad	Funcionamiento cognitivo	Descriptor	Posibles desempeños de los niños
¿Con qué percibo las cosas que me rodean?	Formulación de hipótesis	A. Formula hipótesis guiado por su conocimiento previo.	7 Estudiantes logran identificar lo formulado guiados por los saberes previos que estos traen, aun cuando no sea totalmente asertiva la respuesta con respecto a lo que observan.
		B. Formula hipótesis y explica el proceso basado en experiencia propia.	8 estudiantes logran identificar lo que observan mediante la experiencia vivenciada de la historia, pero no responden asertivamente a la pregunta formulada.
		C. Formula hipótesis y argumenta basado en experiencias de aprendizaje del proceso.	3 estudiantes logran identificar las características de la información recibida en la historia y argumentan no diciendo el nombre del órgano de los sentidos sino nominando la parte del cuerpo con la que realizan la acción los personajes de la historia.
		D. Formula hipótesis argumenta e informa basado en experiencias de aprendizaje del proceso.	6 estudiantes logran identificar las características de la información recibida en la historia, argumentan porque logran identificar los órganos de los sentidos que utiliza el personaje de la historia e informan el órgano que utilizan para ello.

Figura 7. Descriptores de desempeño según el funcionamiento cognitivo Reconstruido del Instrumento Diagnóstico Aprender y Jugar del MEN (2010). Elaborado por Caballero y Mesa (2019)

Del mismo modo por sugerencia conjunta entre los tutores, el asesor y las investigadoras, se decidió estructurar un formato de guías de clase que cuenta con los Derechos Básicos de Aprendizaje –DBA-, el propósito, aprendizaje esperado, el tiempo y el espacio de ejecución, elementos que no traía dicha guía ministerial, que son esenciales en el proceso de formación dentro de las Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar. Adicional a esto, se involucró a los Padres de Familia como parte activa del proceso de enseñanza aprendizaje cumpliendo con la participación y un elemento que enriquece la metodología de investigación acción, así como varios docentes que intervinieron en el desarrollo de las clases. (Anexo 5 y Anexo 6)

Por tal razón, este instrumento cumple con los fines ministeriales y seguirá siendo una herramienta guía para que las docentes de transición logren caracterizar a los estudiantes que egresan de la educación inicial e ingresan a transición, y poder planear a partir de esta caracterización las actividades del año escolar. El documento está centrado en valorar cuatro competencias básicas: comunicativa, científica, ciudadana y la matemática. Articulando el trabajo que se viene haciendo por dimensiones con el trabajo que se propone sobre el desarrollo de competencias, unificando estos dos aspectos para así establecer un criterio acorde con las políticas nacionales y que vaya en consonancia con el trabajo por competencias que se viene adelantando en la básica, sin embargo, esta investigación centró su trabajo únicamente en la competencia científica y en sus funcionamientos cognitivos como se ve en la Figura 8.

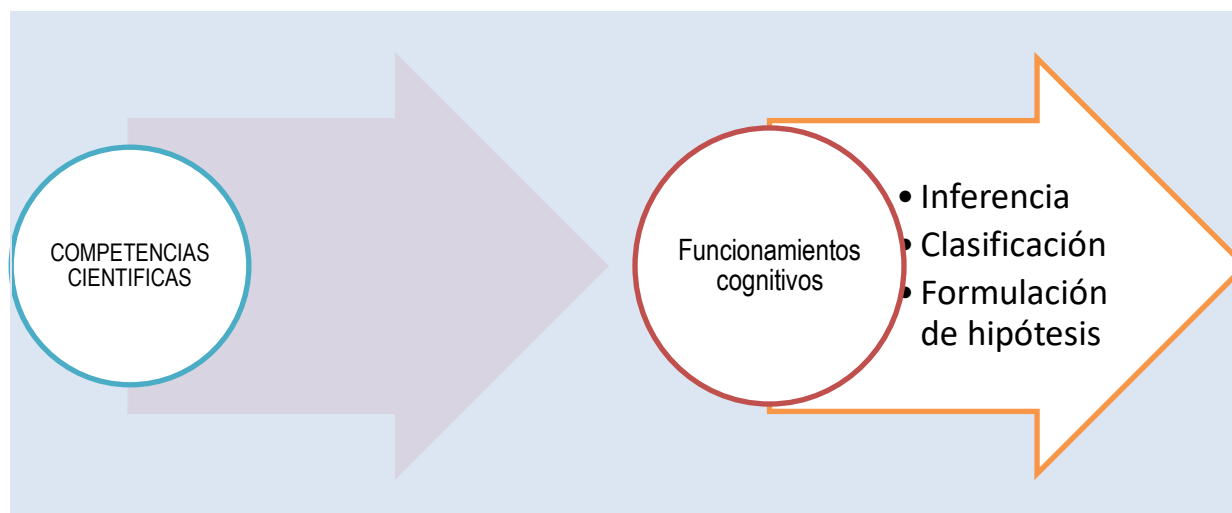


Figura 8. Competencia Científica con sus funcionamientos cognitivos. Elaborado por Caballero y Mesa (2019)

3.5.6. Descripción Rejilla

En el cuarto capítulo del Instrumento Diagnóstico se presenta un registro donde se hace el análisis de los desempeños de los niños de transición con respecto a la ejecución de las actividades. Este consta de una rejilla que originalmente es cualitativa porque permite realizar una descripción del desempeño de los niños de manera individual con respecto a los funcionamientos cognitivos que conllevan a la competencia científica.

Estas actividades se registran en unas rejillas, las cuales contienen casillas donde se llenan los datos de la institución, fecha de la actividad, edad cronológica de los estudiantes, nombre de la actividad, funcionamiento cognitivo a valorar y 4 descriptores discriminados en A, B, C, D, que indican descriptores de desempeños que podrían mostrar los estudiantes durante la ejecución de la actividad. Sin embargo, como se expresó anteriormente se hicieron cambios y adquirió un carácter cualicuantitativo. (Ver Anexo 3 y Anexo 4).

3.5.7. Mi Pequeño Maletín de la Ciencia

El instrumento a utilizar se denomina Mi Pequeño Maletín de la Ciencia, el cual será ejecutado en la Institución Roque Acosta Echavarría con los estudiantes de Transición 01, es una propuesta que está al alcance de toda la comunidad educativa, estudiantes, docentes, y padres de familia, que va en pro de la formación integral de un individuo capaz de formular hipótesis, realizar inferencias, resolver problemas y que desde pequeño este familiarizado con temas y actividades de las ciencias, para afrontar los avances tecnológicos y científicos que ofrece el mundo cambiante.

Mi Pequeño Maletín de la Ciencia fue inspirado por un proyecto llamado TRUNKAROO creativity by post del Reino Unido que ofrece servicio por suscripción para niños con edades que oscilan entre los 3 y 8 años, ofreciendo proyectos de arte y ciencias. Fundado por el ex-alumno de Harvard Business School y ejecutivo.

Es producto de un año de investigación en la escuela, el cual presenta unas características específicas. Estrategia que ayuda al docente de Transición a desarrollar una clase innovadora en su aula con el fin de estimular las competencias científicas en sus estudiantes, ya que contiene en su interior diferentes guías de proyectos encaminados a ayudarlo a interpretar, a dar respuestas a preguntas sencillas, a plantear interrogantes e hipótesis, comprender, organizar y expresar una información, favoreciendo los funcionamientos cognitivos, la inferencia, formulación de hipótesis y la clasificación, en los estudiantes de este grado.

El motivo a construir un maletín, primordialmente se debe, a que, en el infante entre 4 y 5 años, prima la curiosidad de saber ¿qué hay?, ¿qué vamos a hacer? o ¿qué podemos hacer? Y desarrolla la capacidad de pensar fuera del maletín, antes de abrirlo y resolver problemas e indagar, lo que impulsa la innovación de este, como una estrategia favorecedora de las

competencias científicas. Por la experiencia del trabajo con niños ellos aprenden mucho más rápido y a gusto cuando están jugando, creando, haciendo preguntas, explorando nuevas ideas y, sobre todo, ¡divirtiéndose! Como se evidencia en el esquema de la Figura 9.

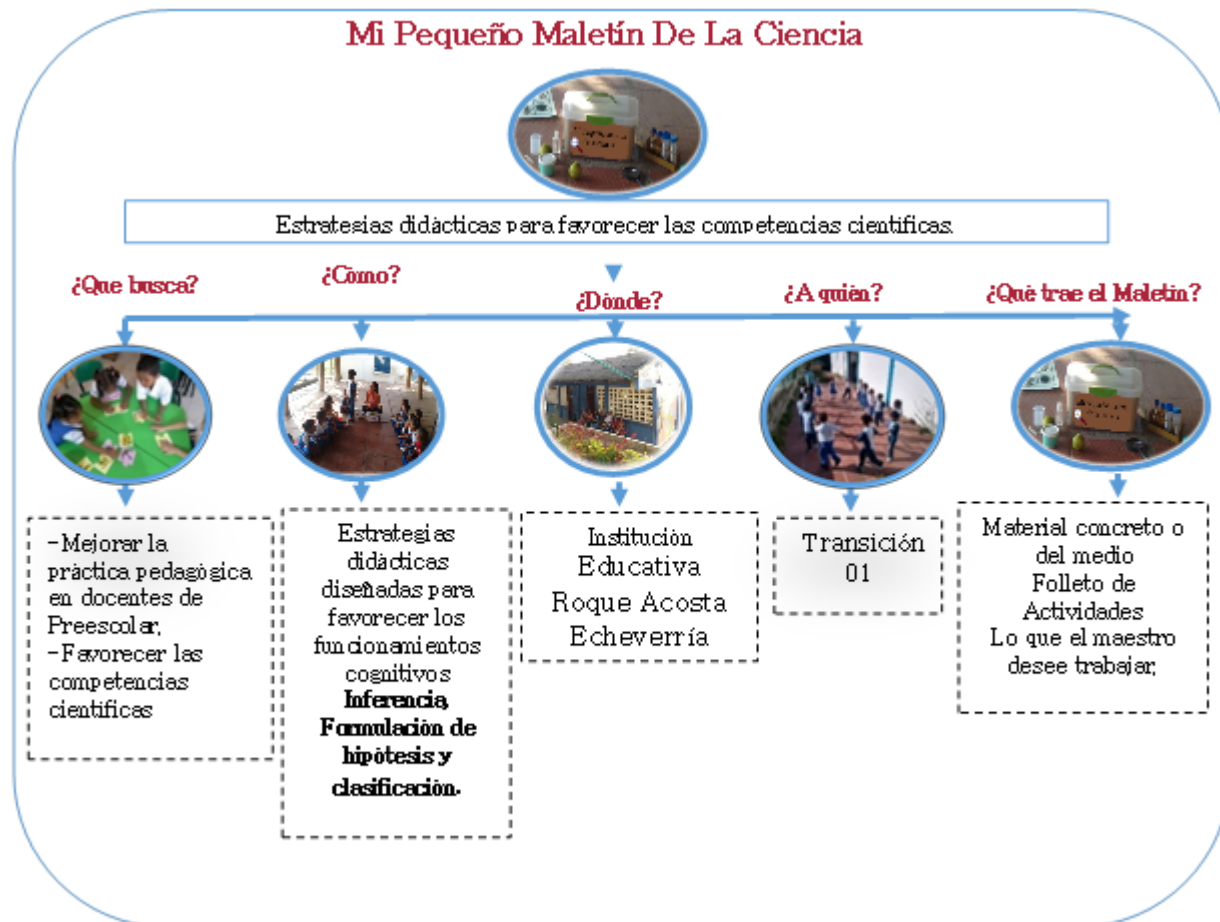


Figura 9. . Esquema de Mi Pequeño Maletín de la Ciencia. Elaborado por las investigadoras Mesa y Caballero (2019).

“Mi Pequeño Maletín de la Ciencia” en su interior consta de una serie de guías con actividades que corresponden a una secuencia didáctica, pues, están relacionadas entre sí y buscan favorecer el proceso educativo, dichas actividades han sido planificadas de manera ordenada y sistemática para ser desarrolladas en un período de tiempo y espacio, que puede variar según la actividad, éstas parten de los conocimientos previos de los estudiantes, para

enfrentarlos a situaciones un poco más complejas que los ayudarán a estimular los funcionamientos cognitivos.

Cada actividad consta de 2 guías, en el primero se especifica el nombre y el número de la actividad, el funcionamiento cognitivo que se va a estimular, el DBA, el cual se relaciona con el propósito de la clase, de tal manera que se interrelaciona lo conceptual, con lo procedimental y lo actitudinal; el tiempo estipulado para ella, los recursos o materiales en forma escrita y concretos y el desarrollo, es decir la forma cómo el docente puede realizar la actividad; el otro folleto guía corresponde al registro descriptivo de la estrategia propuesta, en la cual se va a anotar de manera cualitativa cómo fue el desempeño de los estudiantes; lo se evidencia en el esquema de la Figura 10 y Ver Anexo 6.

Actividad No. 4

Competencia científica DBA: Propósito: Aprendizajes Esperados: Desarrollo:	Funcionamiento Cognitivo: Tiempo estimado: Espacio: Recursos Materiales:
---	--

Registro descriptivo de la Estrategia Didáctica

Actividad	Funcionamiento cognitivo	Descriptor	Desempeños de los niños
		A.	
		B.	
		C.	
		D.	

Figura 10. Guía de actividades. Elaborado por Caballero y Mesa (2019)

Físicamente el maletín posee una longitud de 33 cm de ancho por 27 cm de largo, de forma rectangular, está elaborado en una tela antialérgica, donde se combinan el color rojo con el azul, colores vivos y llamativos para los niños, con cierre a presión, unas patitas de caucho que le permiten la estabilidad, además es fácil de manipular y cargar. (Ver imagen anexo 7).

3.6.Fases de la investigación

La investigación consta de 4 fases, las cuales consisten en:

3.6.1. Cartas de consentimiento e Inducción a los participantes

Esta fase está orientada a la identificación del tipo de práctica y actividades que los docentes realizan con los estudiantes en el desarrollo de las competencias científicas. Así mismo, se realizará de manera formal la solicitud de autorización para llevar a cabo la investigación, a través de las cartas de consentimiento dirigidas a toda la comunidad educativa implicada en el proceso. Igualmente se presentará la propuesta investigativa a las directivas, a los docentes de pre-escolar. (Ver Anexo 8, Anexo 9 y Anexo 10).

Para la toma de conciencia se llevarán a cabo charlas y talleres con los docentes de este nivel acerca de la importancia del desarrollo de las competencias científicas, y con los padres de familia sobre la importancia de su acompañamiento en dicho proceso. Esta etapa, además incluye una reflexión sobre la forma como se viene trabajando, el énfasis que maneja la institución y la forma en que se puede ampliar este trabajo hacia el nivel pre-escolar. (Ver Imagen En Anexo 11 y Anexo 12)

Las técnicas que se emplearán son la observación participante y los grupos focales, las cuales servirán de base para la recolección de la información.

3.6.2. Diagnóstico

En esta fase se llevará a cabo la aplicación del Instrumento Diagnóstico para Transición Aprender y Jugar del Ministerio de Educación Nacional, a estudiantes que conforman la muestra, la información se extrae de la técnica de observación participante, y se llevará la descripción en las rejillas del instrumento guía y con el apoyo del diario de campo se anexará las conclusiones de este diagnóstico. (Ver imagen en Anexo 4).

3.6.3. Validez, confiabilidad y objetividad

Todo proceso de investigación requiere de unos instrumentos que a su vez deben cumplir con unos requisitos para ser aceptados, el presente estudio no está exento de esto, por tal motivo, debe cumplir con estos 3 requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad. La confiabilidad, se relaciona con el grado de exactitud de la medida, es decir que si al aplicar el instrumento repetidamente al mismo sujeto los resultados que se obtendrán serán iguales. La validez, hace referencia al grado en que un instrumento mide efectivamente la variable que pretende medir. La objetividad, se refiere al grado en que este es o no permeable a la influencia de los sesgos y tendencias del investigador o investigadoras, que lo administran, califican e interpretan y la validez trata de determinar hasta donde los ítems de un instrumento son representativos del dominio de contenido de las propiedades que se desea medir. Hernández, Fernández & Batista (2014).

En este trabajo de investigación, los instrumentos que se utilizaron fueron: el Instrumento Diagnóstico, Aprender y Jugar, para medir el desempeño de los estudiantes en cuanto a los funcionamientos cognitivos de las competencias científicas, el cual fue propuesto en el 2010 por

el MEN, por consiguiente, cumple con los criterios de confiabilidad y validez. (Ver imagen anexo 13).

3.6.4. Construcción, Validación de los instrumentos y Reconstrucción.

En cuanto a la construcción de los instrumentos, en esta fase se realizará un análisis e interpretación de la información obtenida del resultado de la aplicación del instrumento diagnóstico a toda la muestra seleccionada. Se relaciona dicha información con los objetivos planteados en la investigación. Luego de los datos obtenidos en el diagnóstico se planea la elaboración de la estrategia, para lograr reformar la necesidad identificada en la investigación: favorecer el desarrollo de las competencias científicas desde el preescolar.

Para la construcción de la estrategia se tuvo en cuenta la edad cronológica de la muestra, los funcionamientos cognitivos relacionados con el desarrollo de la competencia científica, así como los intereses y necesidades de los estudiantes y el contexto en el que se iba a desarrollar la estrategia.

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto se utilizó el instrumento guía diagnóstica para transición, el cual se encuentra validado por el MEN (2010), al igual que los instrumentos utilizados para la recolección de datos como la entrevista, grupo focal. Se tomó como referencia la rejilla de registro y análisis de desempeños para realizar las valoraciones de las actividades creadas en la propuesta de la estrategia.

El instrumento de recolección de información el cual es la entrevista que se aplicó a dos docentes del grado Transición se llevó a cabo con la finalidad de conocer si los maestros en su quehacer pedagógico realizan actividades que favorecen el desarrollo de competencias

científicas. Esta se realizó de manera abierta, estilo conversatorio, sin límite de tiempo para el entrevistado, y sus respuestas fueron tratadas de manera anónima. (Ver Anexo 14)

El anterior instrumento fue validado por tres expertos, el primero concluyó que todas las preguntas cumplían con los criterios de validación, pero sugiere mejorar la redacción de algunas de las preguntas; el segundo experto opinó que los interrogantes planteados presentan claridad, aplicabilidad y pertinencia con el tema en cuestión, sin embargo, considera que la pregunta No. 9 está muy amplia y sugiere dividirla; el tercer validador estimó que todas las preguntas son pertinentes, pero, sugiere hacer una revisión de las mismas.

Con base en las sugerencias de los tres entendidos, se realizó una nueva revisión de las preguntas de la entrevista y se hizo una mejor redacción de las mismas, la pregunta número 9 se planteó de manera más específica y se dejó un solo interrogante.

En términos generales los tres expertos expresaron que el instrumento estaba sólido en cuanto al contexto y al contenido pues se enfocaba hacia el análisis de la práctica pedagógica empleada por los docentes de transición del INEROMA, específicamente en lo que se refiere al desarrollo de la competencia científica, además cumple con el objetivo que se pretende alcanzar y una vez realizados los ajustes de redacción, lograría una mejor confiabilidad. (Ver Anexo 15)

3.6.5. Ejecución del Proyecto

Se realizará la aplicación de la estrategia en una muestra de 24 estudiantes en el grado de transición 01, cuyas edades oscilan entre los 4 años 6 meses y los 5 años, los cuales representan el 33.84 % de la población del grado transición, la cual constituye una muestra representativa y confiable de los datos obtenidos de dicha investigación.

Para el desarrollo de la estrategia didáctica propuesta “Mi Pequeño Maletín de la Ciencia”, se consideró un tiempo de cuatro semanas para el diagnóstico, distribuida en 3 sesiones, con una intensidad de 2 horas por sesión, en una jornada académica de 8 a.m. a 10:00 a.m.

La propuesta didáctica está proyectada a ejecutarse en un tiempo de cuatro meses, dispuestas en 9 encuentros de 2 horas cada uno. Se realizarán las actividades dentro del aula como fuera de ella, así como en espacios abiertos, adecuando las áreas de trabajo para crear un buen ambiente de aprendizaje.

4. Resultados y Análisis

Esta investigación se desarrolló en la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría bajo el paradigma interpretativo, un alcance exploratorio-descriptivo, con un enfoque mixto (Cualicuantitativo), la cual consistió en realizar un análisis detallado de los funcionamientos cognitivos en los estudiantes de transición 01.

Para dar cumplimiento con el objetivo de la investigación, se tuvieron en cuenta los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica, así como las fundamentaciones teóricas los cuales guiaron la investigación, resaltando la importancia de la incorporación de actividades que favorezcan el desarrollo de competencias científicas en los niños de preescolar, encontrándose un mejor desempeño en la ejecución de actividades científicas una vez implementada la estrategia “Mi Pequeño Maletín de la Ciencia” como herramienta didáctica favorecedora del desarrollo de la competencia científica en los infantes.

Según Valenzuela y Flores (2012) la interpretación de los datos y su organización se lleva a cabo teniendo en cuenta los hallazgos y su relación con la literatura, lo cual permite generar categorías, temas y patrones, los que se codifican, posteriormente se comprenden buscando explicaciones, alternativas y por último se realiza una conclusión o análisis, a este proceso se le conoce con el nombre de triangulación, esta hace referencia al uso de diferentes metodologías (tanto cuantitativas como cualitativas), de fuentes de datos, teorías e investigadores.

En esta investigación que es de tipo mixto, la triangulación permitió el uso de varias estrategias al momento de estudiar la problemática planteada, posibilitando el uso de entrevistas individuales, grupos focales, y esto a su vez facultó el poder visualizar dicho fenómeno desde diferentes ángulos y de esta manera aumentar la validez de los hallazgos.

A continuación, se muestra el análisis con respecto a los resultados obtenidos en la presente investigación:

4.1. Interpretación de la Entrevista y Grupo focal

4.1.1. La Entrevista

Este instrumento tenía el propósito de obtener información pertinente para conocer si las docentes de Transición de la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría en su práctica pedagógica realizan actividades que favorezcan el desarrollo de competencias científicas en el grado transición de acuerdo a sus experiencias, concepciones y expectativas de su saber disciplinar.

La entrevista realizada permitió la integración y análisis de cada una de las manifestaciones de los docentes, percibiendo la realidad exterior y a la vez ir recogiendo datos que fueron útiles en el desarrollo de la investigación, enriqueciendo la información obtenida.

Se registra de manera digital la respuesta de la entrevista hecha a cada docente del grado transición por medio de la Tabla #3 dando respuesta a cada pregunta del numeral 1 al 9.

Tabla 3.

Resultados de Entrevistas aplicadas a Docentes de Transición

Resultados de Entrevistas aplicadas a Docentes de Transición				
	Preguntas	Respuesta Docente 1	Respuesta Docente 2	
1	¿Cuáles son las actividades que ha implementado durante el desarrollo de sus prácticas educativas, que guardan relación con el modelo pedagógico institucional?	Entre las actividades que ejecuto en mi práctica pedagógica son pocas las que realizo con base al modelo pedagógico, rescato lo que es iniciar mi clase con la explicación y la ejemplificación. Interactúo con los estudiantes e intento	Entre las actividades que ejecuto en mi práctica pedagógica con respecto al modelo pedagógico institucional son: la explicación la ejemplificación, la aplicación y comparación. Al igual la	

		realizar actividades que conlleven a trabajar en equipo.	contextualización y generalización, abstracción, inferencia y cooperación
2	¿Durante el desarrollo de sus prácticas educativas, qué tipo de actividades ha desarrollado que contribuyan al desarrollo de las competencias científicas de los estudiantes?	En mi practica realizo exploración de saberes previos, lectura de cuentos, pero no realizo actividades encaminadas con la ciencia solo la doy de forma teórica y si en algún momento se da lo hago de forma práctica.	En el desarrollo de mi práctica realizo actividades de: indagación de saberes previos, motivación, talleres prácticos, lluvia de ideas, mapas conceptuales, asambleas, proyectos, lectura de cuentos, compromisos en casa.
3	¿Cuáles estrategias utiliza durante el desarrollo de sus prácticas educativas, para trabajar los funcionamientos cognitivos (inferencia- formulación de hipótesis y clasificación)?	Durante una clase de lectura de imágenes, trabajo la formulación de hipótesis si el cuento me da la posibilidad de hacerlo y la clasificación la utilizo al trabajar conceptos que tienen que ver con los colores, el tamaño de los objetos o la identificación de figuras geométricas, pero en sí, no tengo presente trabajar estos funcionamientos en los niños con frecuencia solo cuando lo planeamos con mis compañeras.	Utilizo la exploración, la lluvia de ideas, proyectos de aula, mapas conceptuales y asambleas donde nos reunimos para contextualizar las temáticas a trabajar y favoreciendo espacios significativos de aprendizaje para la curiosidad.
4	¿Cuáles son las posibles dificultades que usted considera se le pueden presentar al desarrollar los funcionamientos cognitivos de manera efectiva durante su práctica educativa?	Una de las dificultades es que existe una exigencia que se debe cumplir con respecto a que los niños aprendan a leer y escribir para poder pasar a primero, por ende no queda tiempo para ejecutar estas actividades tan fácilmente.	La mayor dificultad es el manejo de los tiempos, ya que en el desarrollo de este tipo de actividades se requiere en la mayoría de los casos mayor tiempo del planeado, para permitir a los niños plantear hipótesis o realizar inferencias y sobre todo que el docente o guía pueda responder a las inquietudes que se presenten.
5	¿De qué manera considera usted que las competencias	En esta etapa lo más importante es que aprendan a	Cuando un niño inicia el desarrollo de las

	científicas desarrolladas a temprana edad inciden en el proceso de aprendizaje de los estudiantes?	leer y escribir y si incide trabajar las competencias desde esta edad, pero lo primordial es el aprendizaje de la lectura, y que lleguen leyendo a primero.	competencias científicas desde temprana edad es capaz de construir sus propios conocimientos, son jóvenes que se interesan por la investigación, en muchas ocasiones son autodidactas, porque no se satisfacen solo con lo que se les dice, por lo general buscan respuestas a sus preguntas.
6	¿Utiliza en sus clases materiales concretos? ¿Cuáles y cómo los utiliza?	Si, algunos como: arena, piedras, arroz o viruta de lápiz, tapas, que me sirva para hacer las actividades que son para decorar vocales, números o temáticas que vamos dando en la libreta.	Si, de acuerdo al tema a trabajar. Por ejemplos animales (mascotas), semillas, tierra, agua, rompecabezas, fichas de asociación, harina, sal, azúcar, alimentos y cualquier material que sirva para decorar o rellenar los conceptos trabajados en la libreta que les facilite a los niños la comprensión e interpretación del tema.
7	¿Qué piensa usted de la enseñanza de las ciencias en el preescolar?	Si es importante, solo que a veces no contamos con los recursos ni el tiempo disponible para ello, normalmente la enseño con láminas o videos, pero la exigencia de que los niños salgan leyendo para pasar a primero, no da el tiempo para trabajar todo en ciencias.	Es de las áreas del saber más significativas para los niños, a la cual se le debe prestar mayor interés incluso por encima de la lectura y de la escritura.
8	¿Desarrolla estrategias de trabajo cooperativo en el aula de clase?	Si, en ocasiones intento realizar actividades de trabajo cooperativo, de igual manera ellos están ubicado en mesas hexagonales en la cual hay seis estudiantes por mesa y esto se nos hace más fácil realizar este tipo de actividades.	Si, la disposición del aula favorece este tipo de trabajo y en la mayoría de las actividades se plantea el trabajo cooperativo con el fin de fortalecer también las competencias sociales.
	¿Cuáles son las prácticas pedagógicas que con	Se desarrollan prácticas pedagógicas como la parte lúdica,	En el desarrollo de las actividades utilizo

9	mayor frecuencia realiza usted y cuáles de ellas favorecen las Competencias científicas de los estudiantes?	clases activas con métodos participativos para que los niños puedan intervenir en las clases puedan ayudar a desarrollar la clase y a su vez poder despejar en ellos las dudas que podamos encontrar, cuales son pertinentes para desarrollar la parte integral del niño cuando el niño interviene en la clase, cuando un niño participa en la clase, cuando el niño pasa al tablero. Pero no trabajo actividades que favorecen las competencias científicas.	identificación de conceptos, la comunicación, la explicación y el trabajo en equipo, con el fin de favorecer la capacidad de preguntar, reconocer, diferenciar conceptos, para que de igual manera los niños desarrollen sus capacidades de buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante que les sirvan para dar respuesta a sus propios interrogantes.
---	---	---	---

Fuente: Propia, 2019.

Los hallazgos mostrados a través de esta entrevista, dan a conocer explícitamente, como es el trabajo en el aula. Si bien es cierto que cada docente maneja su propio estilo y forma de enseñanza, ambas deben dar testimonio del modelo pedagógico implementado por la institución.

Algo positivo que se evidenció es que, aunque hay una planeación general, basada en los DBA y los lineamientos, se tiene en cuenta el contexto y los intereses de los educandos, pues se les permiten a través de lluvia de ideas expresar sus inquietudes, teniéndolas en cuenta al momento de la planeación diaria, haciendo notorio la flexibilidad del currículo como característica principal del modelo pedagógico de institucional.

Otro aspecto favorable es que las docentes refieren la importancia del trabajo por proyectos, así como la formación permanente a través de nuevas estrategias y el acompañamiento de las familias, considerándolo piezas fundamentales que apuntan al desarrollo integral de los estudiantes, sin embargo, se observa que a pesar de la necesidad del cambio, se sigue observando una separación entre lo que planean y lo que ejecutan, evidenciando una de las dificultades mencionadas en la problemática, pues hay una ruptura entre la teoría y la práctica.

En consecuencia, de esta separación se observan algunas debilidades en el quehacer pedagógico. La primera diferencia que se observa es que solo una enuncia o da a conocer a sus estudiantes el propósito de la clase, la otra docente, simplemente inicia la actividad sin explicarle a los niños cual es el aprendizaje del que se van a apropiar.

Otro hallazgo encontrado es que una de las dos docentes motiva a sus estudiantes con actividades cuyos contenidos se encuentran relacionados con la temática abordada y con ello mantiene la atención y el interés de la clase. No obstante, la otra docente se limita a trabajar en su escritorio por grupos de niños, mientras que los otros esperan su turno, ocasionando que el grupo que no trabaja esté disperso, en desorden, lo cual repercute en la interiorización de los acuerdos de aula y en el trabajo cooperativo.

En cuanto al desarrollo del evento pedagógico, una de las docentes refieren que por su parte usa estrategias y actividades empleando material concreto y pictórico, promoviendo la participación activa de los niños en el aula, aunque también lo utiliza para decorar y utilizarlo como elemento didáctico para rellenar dibujos con los conceptos a enseñar, como vocales y números en sus libretas de trabajo; mientras que la otra docente utiliza estrategias enmarcadas en la educación tradicional, utilizando material concreto, solo pero para rellenar o decorar actividades en las libretas.

En cuanto a las actividades de autoaprendizaje las docentes propician la participación espontánea de los estudiantes, a través de actividades de ejercitación y formulan preguntas al referir un cuento, pero se observa que únicamente resaltan la lectoescritura y matemáticas como clases principales para trabajar en el preescolar, debido a las exigencias del siguiente curso (Primer grado).

Manifiestan la importancia de las ciencias en el aprendizaje de los niños/niñas y refieren que, aunque planifican clases con temáticas relacionadas a ella, las desarrollan en las libretas, proponen pocas, para ejecutar de manera práctica o vivencial, desconociendo que con este tipo de actividades se favorece el desarrollo de competencias científicas. Una de las docentes habla de trabajar dentro de sus clases la formulación de preguntas cuando refiere un cuento, la otra manifiesta que al momento de dar una nueva temática, siempre utiliza la indagación de saberes previos y formula preguntas con respecto a ello, pero pocas veces utiliza el entorno inmediato como facilitador de aprendizaje. Sin embargo las dos docentes coinciden que es muy importante desarrollar estrategias en el aula que favorezcan las competencias en la educación inicial, dando respuestas positivas en el desarrollo de los niños.

Notando así que la propuesta curricular de la institución para el grado transición dice estar enmarcada en el desarrollo integral, y su lema es “ciencia para la excelencia” sin embargo, su plan curricular es llamado plan de área y se encuentra distribuido por asignaturas y aun cuando la propuesta curricular para el grado transición definida en el PEI está enfocada al trabajo por proyectos lúdicos -pedagógicos integrando las dimensiones del desarrollo, para luego materializarse a través de una práctica pedagógica guiada por el modelo pedagógico de Enseñanza para la Comprensión, se encontró que en el plan de área trabajan temáticas y contenidos que no se integran, aun cuando tienen en cuenta los DBA del grado y en el aula se ve reflejado.

Concluyendo así que la propuesta presentada se considera pieza clave como recurso para favorecer el desarrollo de las competencias científicas en el grado transición pues va en consonancia con las políticas internacionales y nacionales, con las exigencias del mundo actual y con el modelo pedagógico institucional.

4.1.2 Grupo focal

Dentro de las consideraciones que se tuvieron en cuenta a la hora de planificar el grupo focal fueron: primero tener claridad sobre los objetivos que se esperaban conseguir, segundo elaborar la guía de la entrevista, con preguntas, breves, claras y que hagan referencia a un solo aspecto, del tema en cuestión.

El grupo de padres asistentes fue considerable y se dio inicio a la discusión en un clima conversacional informal, con la participación equitativa de todos sus miembros. Los resultados reflejan las opiniones de los mismos. Es importante mencionar que las integrantes, madres de familia en su mayoría, no tienen conocimiento de cuál es el motivo de la reunión, así que se hizo una introducción sencilla, usando para ello un lenguaje claro y entendible para todos los integrantes, donde se les explicó la temática a tratar.

Se da inicio a la participación con la primera pregunta abierta: ¿Qué importancia tiene esta etapa del preescolar para su familia? Tres padres aportaron que es de gran importancia que los niños estén recibiendo clases desde esta edad para no estar en casa sin hacer nada, otros dos respondieron que es muy importante que ellos aprendan saberes desde pequeño, ya que en casa y en las guarderías no lo hacen, de la misma manera respondieron dos madres que afirman la importancia de los saberes y anotan que ellos se divierten más en el colegio, que en casa. A la pregunta ¿Qué esperan que sus hijos aprendan? La mayoría respondían “que sepan escribir” “Que aprendan a leer” “Que aprendan los colores y los números”, otros pocos “que aprendan cosas nuevas y que sea divertido para ellos”.

Otra pregunta que se originó fue: ¿Aprenden sus hijos aprendan de manera divertida y motivante? Algunos respondieron positivamente a este interrogante, argumentando que muchas veces los niños llegaban a casa contando lo que habían hecho durante su estadía en el colegio,

otros dijeron que no sabían, porque al preguntarles cómo les había ido en la escuela, decían que bien y no comentaban más nada, y otros simplemente guardaron silencio pues dijeron que no lograban darse cuenta de esto.

Una madre aportó que cuando los niños aprenden algo de manera divertida se queda más este aprendizaje, ya que es significativo para el niño, muchos asintieron con la cabeza y otro con “estoy de acuerdo” a la respuesta de la señora. En términos generales se llegó a la conclusión que el aprendizaje en esta etapa debe ser motivante, alegre y sobre todo divertido.

¿Creen ustedes que si sus hijos interactúan con el medio pueden generar aprendizajes? Muchos padres abrieron sus ojos ante la pregunta, pero no la respondieron de forma inmediata, una madre manifestó que, si los niños vienen a la escuela y descubren nuevas cosas, orientados por la maestra pueden aprender de forma significativa, ya que cuando ellos manipulan lo que ven, aprender más fácilmente, los padres que se habían quedado callados, apoyaron la respuesta de la madre de familia. La siguiente pregunta ¿Creen que, si se trabajan estrategias didácticas para favorecer las competencias científicas en esta edad, sus hijos tendrán un aprendizaje significativo? A lo que respondió una madre de familia: “claro que sí, porque estarán experimentando nuevos aprendizajes que son importantes para su desarrollo”, algunos padres estuvieron de acuerdo con esta respuesta, otros pocos se notaron un poco incrédulos. Cabe anotar que la expresión de los restantes fue positiva. Se pudo observar que hubo padres que no participaron por timidez, y muchos manifestaron que no lo hacían porque carecen del conocimiento de este campo, se les motivó a que participaran. La última pregunta surgió dentro del grupo, ¿Qué podrían aportar ellos en casa la estrategia propuesta? A lo cual una madre tomó la palabra respondió y propuso, que ellos podrían aportar su apoyo en cada una de las actividades que realizaran, que la docente en este caso la monitora, realizara capacitaciones de formación

para las actividades, el grupo completo asintió que, si era una gran propuesta, otra madre manifestó que es importante enviar a los niños continuamente a la institución con el fin que no se perdiera el proceso. Dos madres manifestaron que para ellas se les complicaba un poco ayudar a sus hijos en este proceso, porque se sienten confundidas y no saben cómo abordar este tipo de actividades. Es importante anotar que el grupo fue participativo en su totalidad, pocos se cohibían de participar, pero asentaban con la cabeza. Se culminó la discusión y participación de forma tranquila y positiva.

Se pudo evidenciar que hay dificultad en la manera como los padres ven el preescolar, pues la gran mayoría considera que el objetivo del preescolar es que los niños vayan para aprender los conceptos básicos de números, vocales, consonantes y nociones, olvidando la interacción con el entorno y el medio. Sin embargo, dado el impulso con el cual se expresaron, se demostró que si están de acuerdo con un cambio y que aceptan que los niños pueden aprender de forma significativa y por descubrimiento.

Se observa que la propuesta tuvo buena aceptación pues, sin duda, este planteamiento se orienta a romper con algunas concepciones erradas de esta parte de la comunidad educativa, además brinda una forma de participación más dinámica de los padres dentro del proceso de formación.

4.2. Interpretación de la prueba diagnóstica

En esta fase se realizó una interpretación y luego un análisis de la información obtenida del resultado de la aplicación del instrumento diagnóstico a toda la muestra seleccionada. Se relaciona dicha información con los objetivos planteados en la investigación. Luego de los datos

obtenidos en el diagnóstico se planea la elaboración de la estrategia, para lograr reformar la necesidad identificada en la investigación: las competencias científicas desde el preescolar.

Para la construcción de la estrategia se tuvo en cuenta la edad cronológica de la muestra, los funcionamientos cognitivos relacionados con el desarrollo de la competencia científica, así como los intereses y necesidades de los estudiantes y el contexto en el que se iba a desarrollar la estrategia.

Para dar respuesta a la investigación en lo que se refiere a la identificación de los descriptores de desempeño de cada funcionamiento cognitivo de los estudiantes de transición 01 del INEROMA, se aplicó una evaluación diagnóstica conformado por 3 actividades; Actividad diagnóstica # 1: ¿Quién fue? (Inferencia), actividad diagnóstica #2 ¡Vamos al zoológico! (Clasificación) y actividad diagnóstica # 3 “La Búsqueda de la Cámara” (Formulación de Hipótesis).

Para la actividad diagnóstica # 1, denominada ¿Quién fue?, el funcionamiento cognitivo estuvo asociado con la formulación de hipótesis, los descriptores fueron:

A. El niño identifica un responsable guiado por su conocimiento previo (ej. “el pájaro porque ellos vuelan y tumban las cosas”). En su argumentación no tiene en cuenta la evidencia de las restricciones físicas, ni la evidencia de la huella sobre la lámpara. De acuerdo a esto 15 estudiantes lograron identificar al pez como responsable del accidente, porque está cerca de la lámpara.

B. El niño identifica un responsable guiado por la contigüidad espacial con el suceso crítico (ej. “el pez porque salta de la pecera y tumba la lámpara”). En su argumentación no tiene en cuenta la evidencia de las restricciones físicas de la situación, ni la evidencia de la huella sobre la

lámpara. Según este descriptor 5 estudiantes logran identificar al niño como el único responsable del accidente, sin observar alguna evidencia en el mapa.

C. El niño identifica un responsable guiado por su conocimiento previo (ej. “el niño porque hace mucho desorden”). En su argumentación tiene en cuenta la evidencia de las restricciones físicas, pero no tiene en cuenta la evidencia de la huella sobre la lámpara. Conforme a este resultado 2 estudiantes logran identificar como responsables del suceso crítico, al niño y al loro, porque ambos son señalados por otros personajes como culpables.

D. El niño identifica al perro como responsable del suceso crítico. En su argumentación tiene en cuenta la evidencia de la huella sobre la lámpara y la evidencia de las restricciones físicas. De común acuerdo 2 estudiantes lograron identificar al perro como responsables del suceso, y argumentan que no pudo ser el pez, porque estaba en la pecera y en la pared hay huellas de perro.

Los anteriores resultados se aprecian en la Figura 11, de manera porcentual.

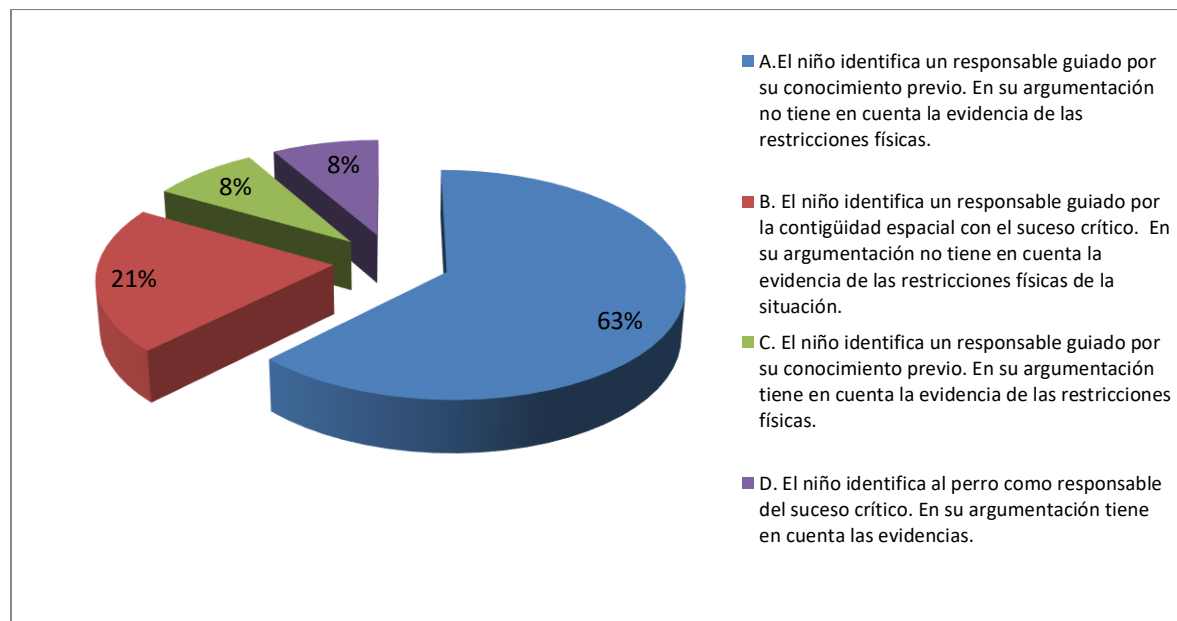


Figura 11. Gráfica de análisis de la actividad diagnóstica del funcionamiento cognitivo formulación de hipótesis. Elaborado por Caballero y Mesa (2019)

Para la actividad diagnóstica #2, denominada “Vamos al zoológico” el funcionamiento cognitivo estuvo asociado con la clasificación, los descriptores fueron:

A. El niño describe espontáneamente los elementos de una colección, señala características particulares y establece diferencias y semejanzas entre ellos. De acuerdo con este descriptor, 15 estudiantes lograron describir ante la colección de láminas de animales, espontáneamente los elementos, señalando características particulares, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellos a partir de características más sobresalientes. Usaron expresiones como “se parecen”, “van juntos”, pero sin agruparlos.

B. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de un criterio, basado en características perceptibles, como la forma, el color y el tamaño. 2 estudiantes lograron describir ante la colección presentada de animales, basado solo en un criterio, en el parecido de los animales.

C. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de dos o más criterios, basado en características perceptibles, como la forma, el color y el tamaño. Conforme a este resultado 4 estudiantes ante la colección de láminas, lograron agrupar los elementos espontáneamente o a partir de una consigna. Algunos propusieron más criterios basados en características perceptibles de los elementos, organizando los elementos en grupos.

D. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de uno o más criterios, basado en características conceptuales no perceptibles, como tipo de hábitat y tipo de alimentación, en algunos casos también puede combinarlo con criterios perceptuales. De acuerdo a esto 3 estudiantes ante la colección de láminas, agruparon los elementos espontáneamente a partir de una consigna. Propusieron criterios basados en características conceptuales funcionales/estructurales no perceptibles de los elementos, organizando los elementos en grupos

y manifestaron que los objetos de un grupo podían estar en otros grupos a la vez. Uno de ellos dio explicaciones basadas en las características no evidentes de los elementos.

Los resultados anteriormente expuestos se observan en la Figura 12, de forma porcentual.

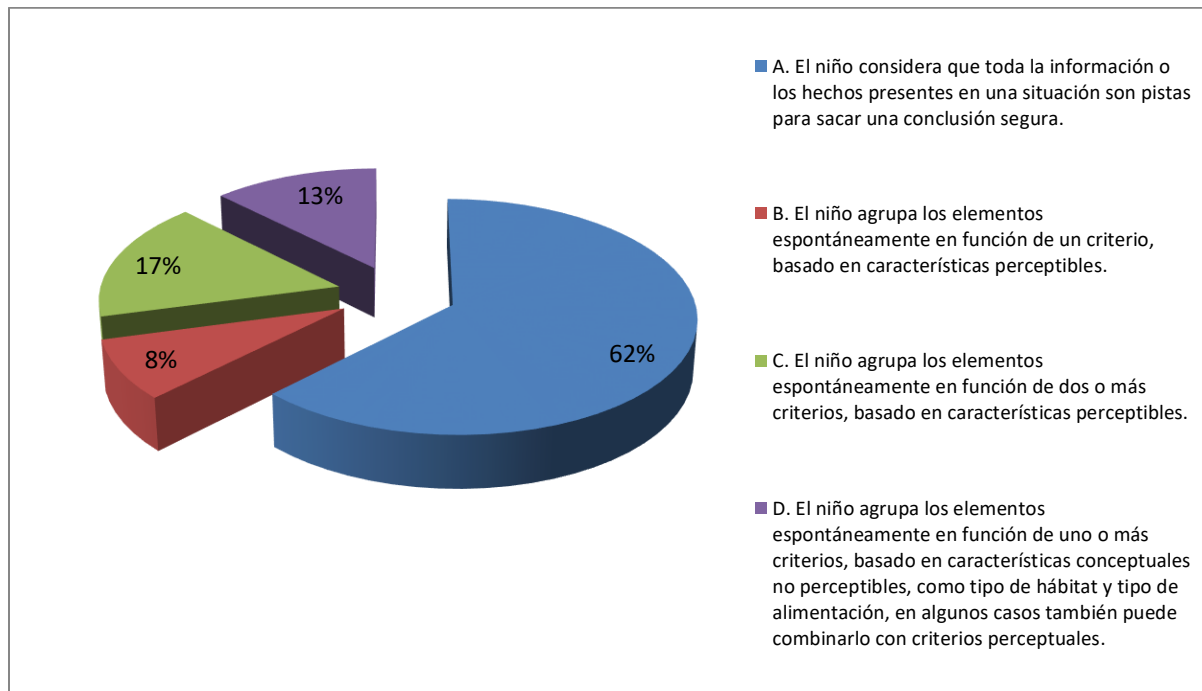


Figura 12. Análisis de la actividad diagnóstica del funcionamiento cognitivo Clasificación. Elaborado por Caballero y Mesa (2019)

Para la actividad diagnóstica # 3, identificada con el nombre de “La búsqueda de la cámara” el funcionamiento cognitivo estuvo asociado con la inferencia, los descriptores fueron:

A. El niño considera que toda la información o los hechos presentes en una situación son pistas para sacar una conclusión segura. De acuerdo con este descriptor 3 estudiantes logran seguir todas las pistas una por una, para poder analizar toda la información disponible de manera exhaustiva. Llegando a la conclusión que la cámara se escondió en la última estación visitada.

B. El niño establece diferencias entre información relevante e información no relevante, lo que le permite distinguir hechos o pistas que conducen a descubrir el objeto escondido o a sacar

una conclusión segura. En este descriptor no se evidenció respuesta de ninguno de los estudiantes.

C. El niño se basa únicamente en información relevante para extraer conclusiones, no utiliza el mapa, así que tiene que obtener la información directamente en los diferentes sitios del recorrido. 11 estudiantes se basaron en información relevante para poder obtener directamente la información a través de los sentidos, ya que debieron ir hasta la última estación en la que vio el objeto. Orientado por la docente.

D. El niño se basa únicamente en información relevante para extraer conclusiones, utiliza el mapa y el recuerdo de los sucesos durante el recorrido. 4 estudiantes mencionan con seguridad varios lugares, después de la última estación en la que vio la amara, decidiendo a lo último cuál fu el lugar en el que se pudo ocultar la cámara, y expresaron las razones por las que se perdió en ese sitio y no en otro. La figura 13 muestra los resultados presentado en el análisis anterior.

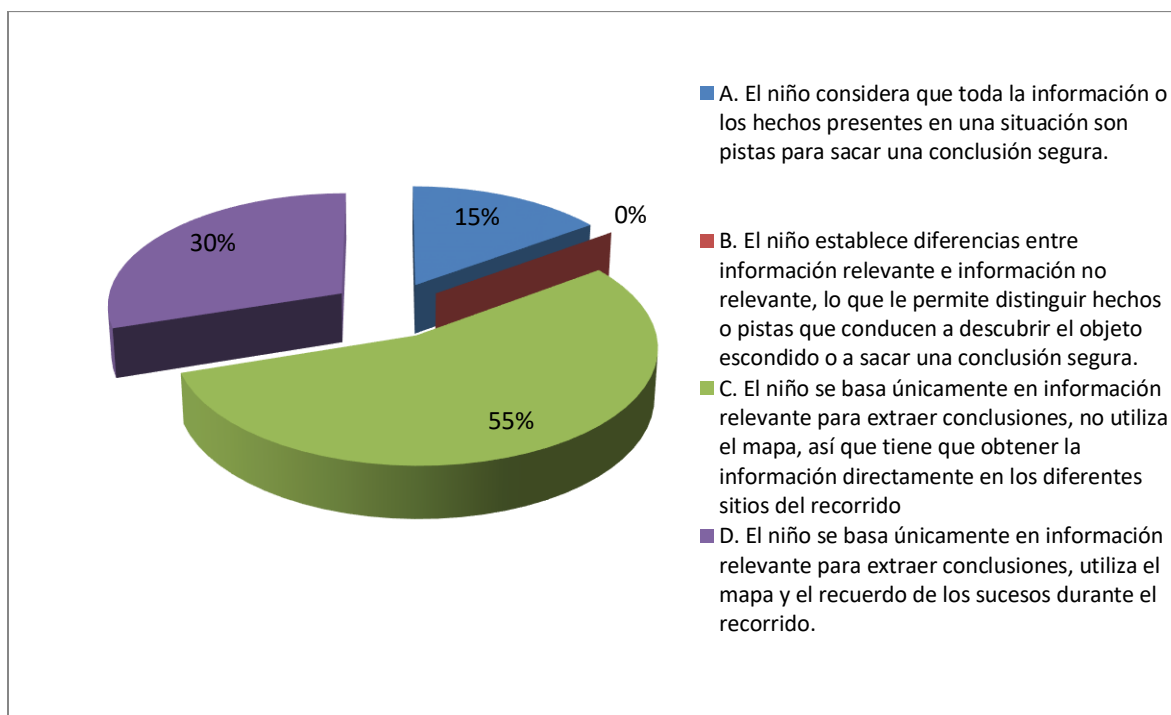


Figura 13. Gráfica de análisis de la actividad diagnóstica del funcionamiento cognitivo Inferencia. Elaborado por Caballero y Mesa (2019)

En esta primera etapa, se aprecian los resultados de la aplicación de la evaluación diagnóstica, en la cual se observó claramente que los niños a pesar de poseer las capacidades cognitivas de la inferencia, formulación de hipótesis, clasificación, experimentación, como lo recita el MEN (2013) presentan poco desarrollo de los mismos.

En el funcionamiento cognitivo de formulación de hipótesis, los niños manifestaron poca creatividad para imaginar o formular una hipótesis, la gran mayoría basó sus ideas en criterios poco claros, algunos permanecieron callados durante la actividad, esperando a que la docente les diera la respuesta, algunos simplemente repitieron lo que alguno de sus compañeros dijo, otros a pesar de la experiencia vivida durante la actividad, se les dificultó reconocer las pistas que la docente les fue dando. (Ver imagen de la actividad Anexo 16)

En cuanto a la clasificación se evidenció que la gran mayoría de los niños logran comparar objetos, personas, animales y establecer semejanzas y diferencias de manera general, sin tener en cuenta ningún tipo de criterio, otro grupo al realizar la clasificación centra su atención en un solo criterio, y solo una minoría logra realizar este proceso teniendo en cuenta 1 o más criterios y además justifica dicha agrupación. (Ver imagen de la actividad Anexo 17)

Por último, en el funcionamiento cognitivo de la Inferencia, un gran porcentaje de niños no tuvieron en cuenta la información observada en la lámina que se les presentó, la docente recurre a estímulos que puedan ayudar a los estudiantes a encontrar la respuesta formulada, después de varios estímulos solo el 2% logró ser asertivo ante la inferencia presentada. (Ver imagen de la actividad Anexo 18).

4.3. Interpretación de la Estrategia Didáctica

ACTIVIDAD # 1 ¿Con qué percibo las cosas que me rodean?

La actividad 1, denominada ¿Con qué percibo las cosas que me rodean?, el funcionamiento cognitivo trabajado fue el de formulación de hipótesis, los descriptores fueron:

A. Formula hipótesis guiado por su conocimiento previo. En el cual 7 estudiantes logran identificar lo formulado guiados por los saberes previos que estos traen, aun cuando no sea totalmente asertiva la respuesta con respecto a lo que observan.

B. Formula hipótesis y explica el proceso basado en experiencia propia. Donde 8 estudiantes logran identificar lo que observan mediante la experiencia vivenciada de la historia, pero no responden asertivamente a la pregunta formulada.

C. Formula hipótesis y argumenta basado en experiencias de aprendizaje del proceso. En el que 3 estudiantes logran identificar las características de la información recibida en la historia y argumentan no diciendo el nombre del órgano de los sentidos sino nominando la parte del cuerpo con la que realizan la acción los personajes de la historia.

D. Formula hipótesis argumenta e informa basado en experiencias de aprendizaje del proceso. 3 estudiantes logran identificar las características de la información recibida en la historia y argumentan no diciendo el nombre del órgano de los sentidos sino nominando la parte del cuerpo con la que realizan la acción los personajes de la historia.

La figura 14 muestra los resultados presentado en el análisis anterior de forma porcentual.

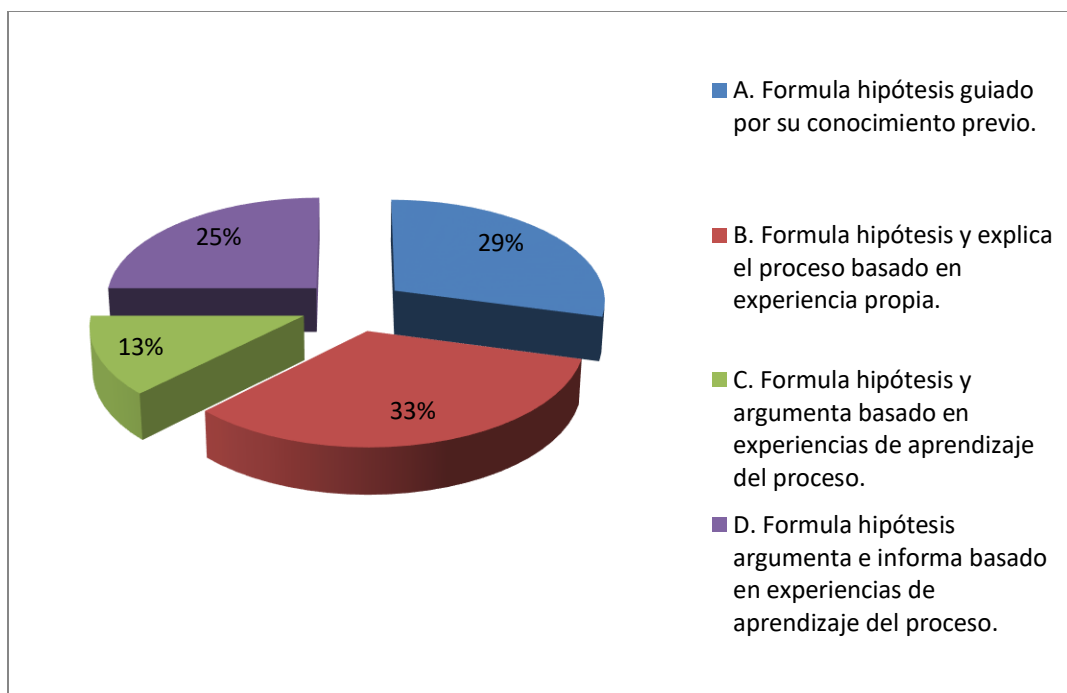


Figura 14. Grafica de análisis de la actividad No. 1 del funcionamiento cognitivo formulación de hipótesis. Elaborado por Caballero y Mesa (2019).

Ejecución y reflexión de la actividad

Para este Funcionamiento cognitivo: Formulación de Hipótesis que tuvo un tiempo de ejecución el 2 de abril de 2019 de 7:30 a 8:15 am y su desarrollo tuvo la siguiente descripción basado en la Investigación Acción: se inicia la actividad planeada con un propósito claro que era el de propiciar que las y los niños pongan en juego sus capacidades de observación y planteamiento de hipótesis mediante la narración de un cuento y adivinanzas con temas referentes al cuerpo generando preguntas que conlleven a conocer los saberes previos de los estudiantes. La actividad tuvo 3 momentos, partiendo de los conocimientos previos que los niños generaron se desarrollaron estos, con la intervención de la docente restructurando las ideas iniciales de los estudiantes, en el primero, los niños se organizaron en un semicírculo y se les formuló unas adivinanzas. Mientras se iban diciendo se colocó sobre la mesa “Mi pequeño maletín de la ciencia” y se les contó a los niños que las respuestas de las adivinanzas están dentro

del maletín. Ellos refieren que se las muestre, pero se les dice que deben esperar. Una de las adivinanzas fue: “Soy delgadito como un palito, cógeme de la mano y verás cómo pinto”. El cual se tuvo que repetir dos veces para poder obtener la respuesta a estos, en algunas adivinanzas que se tornaron más complejas se tuvo que repetir de tres a cuatro veces y en ocasiones requirieron de pistas.

Seguido se realiza el segundo momento contándoles una historia donde requería que respondieran las preguntas que se les formulaban, les fue un poco difícil, un número significativo de estudiantes lograron argumentar asertivamente, mientras el resto estuvo dividido en respuestas poco argumentadas, algunas de estas se basan en la del compañero, repitiendo lo mismo que estos dicen. Se realiza una reflexión de lo experimentado y se refuerzan las temáticas, finalizando con la asociación de láminas por medio de rompecabezas, según la historia narrada, para los estudiantes fue más fácil armar asociar las imágenes debido a lo experimentado. (Ver Anexo 19)

Evaluación

En la actividad se evidenciaron momentos positivos, notando como los estudiantes se interesaban y participaban de esta, aun cuando la respuesta no era asertiva, se notaron motivados y dinámicos durante la práctica. Durante el proceso se observó que el 75% de los estudiantes arrojó una meta alcanzada, al dar respuestas positivas a lo esperado, mientras el restante una Meta alcanzada con dificultad, debido a que basan sus repuestas en lo que ellos creen o lo que escuchan, mas no en lo que evidencian. Se realiza una retroalimentación para mejorar el proceso del aprendizaje.

ACTIVIDAD # 2 Explorando con mis sentidos

La actividad 2, llamada “Explorando con mis sentidos”, está relacionada con el funcionamiento cognitivo de la Inferencia, los descriptores fueron:

A. El niño considera que toda la información presente en lo que perciben son pistas para sacar una conclusión segura, en el que 10 estudiantes se quedan con lo que perciben y solo describen la característica de lo que experimentan.

B. El niño establece diferencias entre información relevante e información no relevante, lo que le permite distinguir hechos que conducen a descubrir el objeto o sustancia percibida para sacar una conclusión segura, donde 7 estudiantes logran establecer diferencias entre los objetos y sustancias que perciben por medio de la experiencia y argumentan no diciendo el nombre del órgano de los sentidos sino nominando la parte del cuerpo con la que realizan la acción.

C. El niño se basa únicamente en información relevante de lo que percibe para extraer conclusiones, llevándolo a descubrir el objeto o sustancia percibida por sus características, en el cual 7 estudiantes logran establecer diferencias entre los objetos y sustancias que perciben de forma relevante por medio de la experiencia. Argumentan por qué logran percibir las cosas (denominando que lo hacen por medio de x parte del cuerpo, ya sea nariz al oler una sustancia, las manos al palpar un objeto, etc.) e informan el órgano que utilizan para ello.

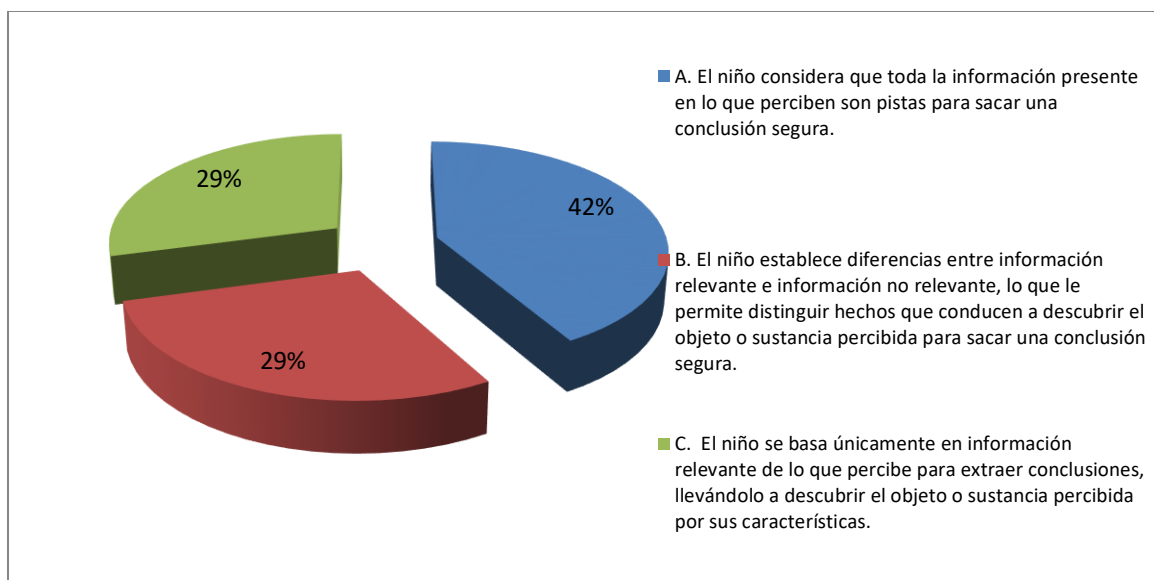


Figura 15. Gráfica de análisis de la actividad No. 2 del funcionamiento cognitivo formulación de Inferencia. Elaborado por Caballero y Mesa (2019).

Ejecución y reflexión de la actividad

Para este Funcionamiento cognitivo: Inferencia que tuvo un tiempo de ejecución el 5 de abril de 2019 de 7:30 a 8:15 am y su desarrollo tuvo la siguiente descripción basado en la Investigación Acción, dándole inicio a la actividad planeada se estableció un propósito claro en el cual los estudiantes formulen explicaciones para aquello que sucede a su alrededor, haciendo uso de lo experimentado y a las habilidades de pensamiento. Se realizó la apertura de saberes previos, introduciendo a los estudiantes a la actividad. Se les incitó a indagar que materiales podrían encontrar en “Mi Pequeño Maletín de la Ciencia”, expresaron las posibilidades de encontrar diversos materiales. Se ejecutó la actividad vendándoles los ojos con el fin de que ellos percibieran por medio de sus sentidos (olfato, gusto, auditivo y táctil) diferentes objetos, sustancias y materiales. A medida que experimentaban y vivenciaban cada sensación, se les formulaban preguntas donde ellos pudieran deducir. Cuando ellos decían que lo que percibían era miel por ejemplo, se les preguntaba ¿por qué consideraban que era miel? Y ¿Qué órgano utiliza para saber que experimenta? De igual manera con otras sustancias u objetos se les realizó

las mismas preguntas. Al finalizar la actividad se realizó una retroalimentación para reforzar los conceptos y tópicos que se generaron en la actividad, debido a las respuestas poco asertivas de un grupo de estudiantes. (Ver anexo 20).

Evaluación

Durante la actividad se evidenciaron aspectos de agrado por parte de los estudiantes, notando como vivenciaban y disfrutaban cada espacio, se notaron motivados y dinámicos en la práctica. En el proceso se observó que el 58% de los estudiantes lograron una alcanzar la meta propuesta, al dar respuestas positivas a lo esperado, al responder asertivamente a los interrogantes y lograron realizar inferencias simples de los hechos que se planearon durante la actividad. Sin embargo el porcentaje restante de estudiantes no lograron contrastar sus conocimientos previos con la experiencia vivida, notando dificultad para alcanzar la meta propuesta. Se hace una retroalimentación de lo experimentado, con el fin de hondar en la temática que se quería abordar y favorecer al proceso cognitivo trabajado.

ACTIVIDAD # 3 Conozco los animales que me rodean

La actividad 3, llamada “Conozco los animales que me rodean”, está vinculada con el funcionamiento cognitivo de la Inferencia, los descriptores fueron:

A. El niño describe espontáneamente las características que percibe de los animales que palpa, donde 7 estudiantes logran describir espontáneamente los animales palpados, señalando características particulares y dándoles sus nombres.

B. El niño establece diferencias entre los elementos que palpa, de manera espontánea en función de un criterio, basado en características propias de cada animal, en el cual 5 estudiantes

logran describir de forma inmediata el animal palpado de forma espontánea. Infieren en que es el animal x basado en las características perceptibles.

C. El niño diferencia entre los elementos que palpa de manera espontánea en función de dos o más criterios, basado en características propias de cada animal, en el que 5 estudiantes logran describir espontáneamente el animal que palpan. Infieren que es x animal es el que mencionan basados en dos o más criterios según las características perceptibles de los animales.

D. El niño establece diferencias entre los elementos que palpa de manera espontánea en función de uno o más criterios, basado en características conceptuales no perceptibles, en algunos casos también puede combinarlo con criterios perceptuales y establecer semejanzas y diferencias entre ellos, 7 estudiantes logran describir los animales espontáneamente. Infieren de dos o más criterios basados en características conceptuales funcionales, estructurales no perceptibles de los animales. Dan explicaciones basadas en las características no evidentes de los elementos. La figura 16 muestra los resultados presentados en el análisis anterior en forma porcentual.

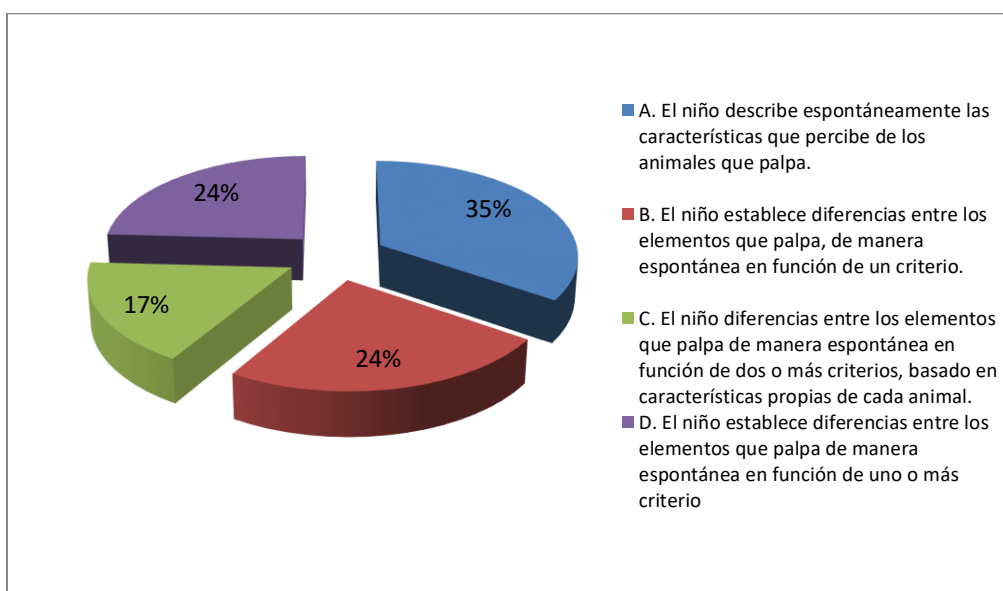


Figura 16. Gráfica de análisis de la actividad No. 3 del funcionamiento cognitivo: Inferencia. Elaborado por Caballero y Mesa (2019).

Ejecución y reflexión de la actividad

Esta actividad que tuvo como finalidad favorecer el funcionamiento cognitivo de Inferencia, asumió un tiempo de ejecución de 8:00 a 8:45 el 10 de abril de 2019, su desarrollo tuvo la siguiente descripción basado en la Investigación Acción: primero planeada la actividad, se estableció un propósito: propiciar que las niñas y los niños pusieran en juego su capacidad de observación, la manera de inferir y el tipo de inferencias que utilizarían para resolver el problema planteado por la actividad. Se inició la sesión de trabajo proponiendo un conversatorio con los estudiantes, para plantear el tema e identificar las ideas que los niños tienen sobre el mismo, induciéndolos a la ejecución de conocimientos previos, conversación que se acompañó con imágenes de animales. Se medió con preguntas abiertas como: ¿Qué son los animales? ¿Qué animales conocen? ¿Dónde viven? ¿Qué comen? ¿Por qué es importante cuidar los animales? ¿Tienes animales en tu casa? ¿Cuáles? ¿Cómo cuidan en casa esos animales? La participación de los estudiantes estuvo motivada por el tema a tratar, ya que se notó que fue de gran interés para ellos, todos querían responder a las preguntas que se realizaron, muchas veces respondían todos al mismo tiempo y se les tuvo que recordar el acuerdo de aula de respetar el turno al hablar. Luego se les invitó a hacer un recorrido por el patio del colegio, se les pidió que observaran todo lo que estaba a su alrededor. Una vez de regreso al salón se les entregó una hoja para que dibujaran todo lo que observaron, seguido socializaron sus dibujos, y sus intervenciones fueron asertivas, algunos dibujos lograban mostrar aquello que observaron, en otros ellos mismos describieron que habían dibujado, dos niños realizaron cosas distintas a lo esperado. Luego se les organizó en grupos, se distribuyeron en 4 mesas. Continuamente se les vendó los ojos y se les informó que en la mesa iban a encontrar un tazón con animales (domésticos, salvajes, de la granja y acuáticos). Cada estudiante tuvo la oportunidad de tomar un animal, palparlo y a través

del tacto, descubrir la forma del mismo e inferir su nombre, para un número considerable de estudiantes fue fácil el deducir qué animal estaba palpando, posteriormente expresaron una respuesta sobre que animal tenían en sus manos, la docente les hizo unas preguntas sobre la forma, el tamaño de dicho animal y por último que expresaran el por qué asigna ese nombre a dicho animal, el 50% de los niños respondieron de forma adecuada a esta última pregunta, y dentro de la mitad restante la mayoría respondieron a un solo criterio, y tres estudiantes de este porcentaje no respondieron a ellas, solo pronunciaron el nombre del animal. Se hace una reflexión de lo realizado en la práctica y se observa que los niños que tuvieron dificultad, tenían miedo a equivocarse. Se realiza una retroalimentación de lo experimentado, para favorecer al proceso cognitivo trabajado. (Ver anexo 21)

Evaluación

El interés por parte de los estudiantes hacia la actividad fue interesante, ya que se evidenció mayor participación verbal por parte de los estudiantes, fue notorio el disfrute de esta. Estuvieron muy ansiosos por llegar a palpar el animal que estaba en la caja, querían hacerlo por mayor tiempo al estipulado. Se observó que el 65% de los estudiantes lograron alcanzar la meta propuesta, al dar respuestas positivas a lo esperado, al inferir por las características del animal que palpaban y describir las cualidades de estos con varios criterios, un 30% se logró realizar una inferencia basada por la percepción relevante del animal palpado y describían el criterio descubierto al tocar. Los 5% restantes lograron realizar inferencias simples de los hechos que se planearon durante la actividad, al palpar solo dedujeron el nombre del animal, pero no mencionaron ningún criterio o característica de este.

ACTIVIDAD # 4 Descubro los Seres de mi Entorno

La actividad 4, llamada “Conozco los Seres de mi Entorno”, está vinculada con el funcionamiento cognitivo de la Clasificación, los descriptores fueron:

- A. El niño describe espontáneamente los elementos de una colección, señala características particulares y pero se le dificulta establecer diferencias y semejanzas entre ellos, en el que 4 estudiantes ante la colección de láminas el niño describe espontáneamente los elementos. Señalan características particulares, pero aún se le dificulta establecer diferencias entre ellos a partir de características perceptivas. Usa expresiones como “se parecen”, “van juntos”, pero sin agruparlos.
- B. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de un criterio, basado en características propias de cada animal, objeto o planta, donde 4 estudiantes ante la colección de láminas agrupan los elementos espontáneamente a partir de la consigna: “agrupen como deseen”. Proponen sólo un criterio de clasificación, basado en características perceptibles de los elementos de las láminas.
- C. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de dos o más criterios, basado en características propias de cada animal, tales como su hábitat, y los objetos según su utilidad y de las plantas por su forma, en el que 8 estudiantes ante la colección de láminas, agrupan los elementos espontáneamente a partir de la consigna: “agrupen como deseen”. Proponen dos o más criterios basados en características perceptibles de los elementos, organizan los elementos en grupos observando la categoría.
- D. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de uno o más criterios, basado en características conceptuales no perceptibles, en algunos casos también puede combinarlo con criterios perceptuales y establecer semejanzas y diferencias entre ellos, 8 ante la colección de

láminas, agrupan los elementos espontáneamente a partir de la consigna: “agrupen como deseen”. Proponen varios criterios basados en características conceptuales y funcionales de los elementos, organiza los elementos en grupos y sostiene que los objetos de un grupo pueden estar juntos por sus características. Ofrece explicaciones basadas en las características no evidentes de los elementos. La figura 17 muestra los resultados presentado en el análisis anterior.

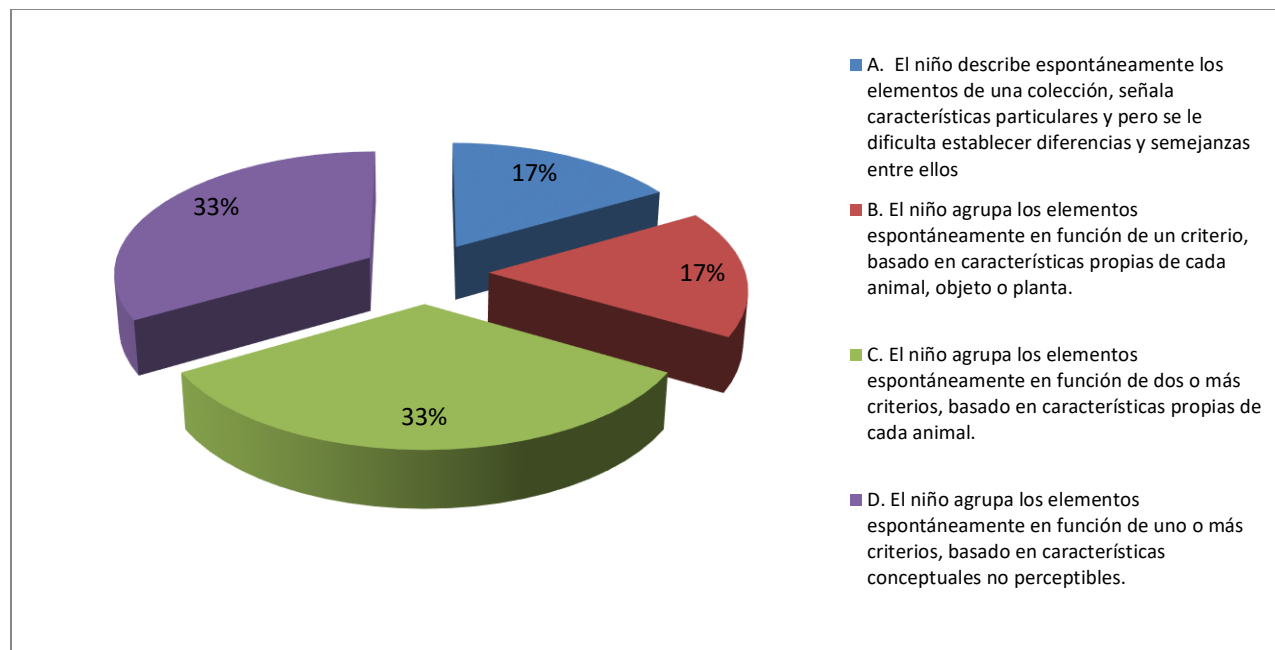


Figura 17. Grafica de análisis de la actividad No. 4 del funcionamiento cognitivo formulación de Clasificación. Elaborado por Caballero y Mesa (2019).

Ejecución y reflexión de la actividad

En la actividad “Descubro los Seres de mi Entorno” se favoreció el funcionamiento cognitivo de Clasificación, teniendo como tiempo de ejecución 45 minutos de 7:30am a 8:15 am el 25 de abril de 2019, su desarrollo tuvo la siguiente descripción basado en la Investigación Acción: su planeación se ejecutó teniendo en cuenta los tópicos generativos del plan de estudio del grado preescolar, y se tuvo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje que poseen los estudiantes con el propósito de propiciar que las y los niños pongan en juego sus capacidades de observación y clasificación según las características de los objetos. Al igual que todas las actividades

realizadas anteriormente se inicia con la exploración de las ideas y conocimientos previos. Se les explicó a los estudiantes que se hiciera una fila para salir a los alrededores de la institución con el fin de observar que seres encontraban en su entorno. Al regresar se hizo una socialización sentado en un semicírculo, los estudiantes expresaron lo que habían observado y escuchado (como el canto de los pájaros). Se les hizo entrega de unas láminas las cuales contenían dibujos de animales, plantas, medios de transportes y dibujos de diferentes objetos, debían compartir estas con sus pares con el fin de familiarizarse con la lámina y observar que tenía cada uno; al tiempo se pegó en el tablero 3 ilustraciones y les pidió que ubicaran cada una de sus láminas en el lugar que creen ellos que correspondía, las instrucciones de la actividad se tuvo que repetir y hacer un ejemplo, ya que los estudiantes estaban un poco desorientados. Se inició con preguntas como: ¿Dónde crees que pueda ir la imagen que tienes? ¿Por qué crees que va allí?, cada vez que pasaban se hacían las mismas preguntas. Se registraron todos los criterios que los niños usaron, algunos utilizaron la lógica y agruparon a los animales no importando sus características, solo con un criterio “animal”, al igual que las plantas, solo varió en las láminas que tenían una pala con arena y la otra unas rocas, colocándolas con las plantas, ya que según su criterio la pala servía para hacer el agujero y meter la plantas (descripción textual de los estudiantes) y las rocas servían para ayudar a sostenerlas. Dos estudiantes necesitaron ayuda al momento de clasificar y esta fue orientada por la docente y algunos pares. Se finalizó con la retroalimentación de lo trabajado en la actividad y se hizo una reflexión de las dificultades que se presentaron al inicio de esta. (Ver anexo 22).

Evaluación

El objetivo de esta actividad fue comprobar cada uno de los juicios que los niños expusieran, sin hacerles correcciones, pues la intención era que ellos crearan sus propios criterios de clasificación. Se tuvo en cuenta también que al momento de la observación el criterio expuesto por los niños fuera flexible, es decir, si uno de los objetos que ellos ubicaron en una colección, podría pertenecer también a otra; de igual manera se observó si hubo juicios contruidos a partir de los conocimientos previos, situación que si se presentó con la mayoría y solo dos fueron inventados; un buen porcentaje del grupo usó apreciaciones de tipo nominal (por ejemplo, dando definiciones genéricas del objeto) y muchos con características funcionales (por ejemplo, clasificando los objetos por su uso o función), observando que empiezan a manejar más criterios al clasificar una colección.

ACTIVIDAD # 5 ¿Cómo cambia la Materia?

La actividad 5, llamada ¿Cómo cambia la Materia? está vinculada con el funcionamiento cognitivo de Inferencia, los descriptores fueron:

A. Es capaz de observar el fenómeno y experimentar, pero se le dificulta elaborar explicaciones acerca de lo que sucede. En el cual 3 estudiantes observan, experimentan, pero no logran dar explicaciones de lo que sucede en la experiencia, ya sea por pena o porque se les dificulta expresarlo.

B. Es capaz de explicar con sus propias palabras lo que observan y experimentan. Donde 8 estudiantes logran hacer lo que dicta el descriptor explicando lo que vivencian y respondiendo de manera asertiva acerca de las preguntas que se generaron en medio de la experiencia.

C. Es capaz de contrastar sus ideas iniciales con lo que observó en el experimento.

Observando que 13 estudiantes tuvieron la capacidad de contrastar sus ideas iniciales, con las finales de acuerdo a lo vivenciado en la experiencia, respondiendo de forma asertiva.

La figura 18 muestra los resultados presentado en el análisis anterior de manera porcentual.

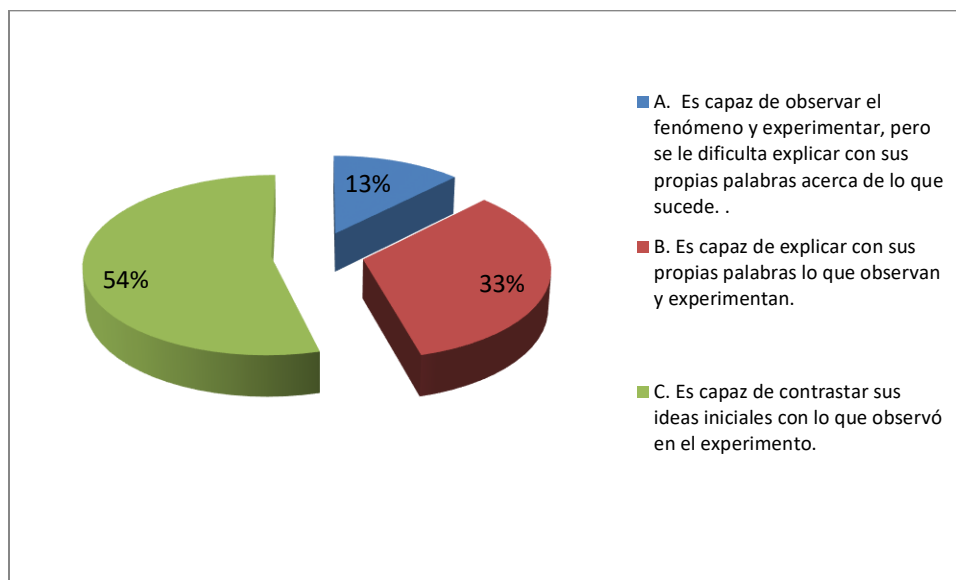


Figura 18. Grafica de análisis de la actividad No. 5 del funcionamiento cognitivo de Inferencia. Elaborado por Caballero y Mesa (2019).

Ejecución y reflexión de la actividad

En esta actividad llamada “¿Cómo cambia la materia?” se favoreció el funcionamiento cognitivo de Inferencia, con un tiempo de ejecución 45 minutos de 8:00 am a 8:45 am el 2 de Mayo de 2019, su proceso tuvo la siguiente descripción basado en la Investigación Acción: esta se planeó teniendo en cuenta las reflexiones realizadas a la anterior actividad que apuntaba a este mismo funcionamiento cognitivo, con el fin de mejorarla y hacer de ella una mejor practica para alcanzar el propósito planteado, que los estudiantes logren contrastar sus ideas iniciales con lo que observa durante un fenómeno natural o la situación de experimentación que vivencian, y las modifiquen de acuerdo a la experiencia vivida. Para esta actividad se contó con dos acudientes

de los estudiantes con el fin de integral el proceso de enseñanza – aprendizaje con la familia, vinculándola al proceso. Se dio inicio con la exploración de las ideas y conocimientos previos, preguntándoles a los niños si les ¿Gustan las galletas? ¿De dónde creen que vienen las galletas? ¿Cómo creen que se hacen las galletas? ¿Qué elementos se utilizan para hacer galletas?, se anotó en el tablero la apreciación que ellos dieron de acuerdo a los planteamientos realizados. La mayoría de los estudiantes expresaron sus ideas iniciales, especulando según las preguntas expuestas anteriormente. Se inició el procedimiento de las galletas con la orientación de las madres de familia y se les informó que tenían que estar atentos a todo lo que iban a experimentar. Los estudiantes tuvieron la oportunidad de palpar y degustar los ingredientes a utilizados. Se les iba realizando preguntas como: ¿Conoces el nombre de este ingrediente? ¿Qué es? ¿Cómo es? ¿Qué sabor tiene? ¿Lo han visto en casa? Los niños se motivan a responder, algunos afirman conocer los ingredientes y expresan asertivamente, unos pocos solo inventan o intentan adivinar las respuestas o simplemente callan, por timidez. Seguidamente se realizaron preguntas como: ¿qué crees tú que pasará con la harina cuando la mezclemos con la mantequilla? ¿Qué crees tú que pasará con los ingredientes una vez que coloquemos la mezcla en el horno? Si colocamos la mantequilla al fuego: ¿a qué pasará? y si luego, la llevamos al congelador: ¿qué sucederá? ¿Cómo le llamamos a ese estado de la materia? y, con el agua: ¿pasará lo mismo? y, con la harina: ¿pasará lo mismo? Se anotó las respuestas iniciales de los niños y se procedió a realizar la experiencia al momento de mezclar ellas iban explicando que mezclarían primero, mientras se les iba refiriendo a los estudiantes que observaran cómo cambiaban los materiales en su estado. Al revolver la mantequilla con la vainilla varios niños que estaban atentos expresaron que la mezcla cambió de color, y luego al echarle el huevo volvió al color amarillo, respondiendo el por qué se puso así. Se les iba explicando cada paso, cada uno experimentó el amasado y

hechura de las galletas, se pasó al horno y observaron la manera como cambió las galletas y luego al sacarla cambió la forma de la masa. Al finalizar se reflexionó las respuestas y obtuvieron conclusiones, la mayoría de los niños expresaron lo vivenciado con soltura y fluidez. Finalmente compararon sus conclusiones con las hipótesis iniciales. (Ver imagen Anexo 23)

Evaluación

En la actividad se notó la soltura con la que los estudiantes responden y a lo que se han acostumbrado con las actividades anteriores, logran expresar de manera fluida lo vivenciado y comparan sus respuestas iniciales con las finales haciendo una reflexión de estas y contrastándolas con lo observado. Se evidencia una meta alcanzada por la gran mayoría del grupo en el propósito propuesto. Pero 3 estudiantes muestran dificultad para alcanzar el propósito planteado en esta actividad.

ACTIVIDAD # 6 ¿Cuál crees que va a flotar?

La actividad 6, llamada ¿Cuál crees que va a flotar? está vinculada con el funcionamiento cognitivo de Formulación de hipótesis, los descriptores fueron:

- A. Formula hipótesis guiado por su conocimiento previo. Indicando en este descriptor que 3 estudiantes responden las preguntas formuladas por su conocimiento previo, aun cuando este no sea asertivo.
- B. Formula hipótesis y explica el proceso basado en experiencia propia. Observando que 5 estudiantes responden y formulan preguntas sencillas durante el proceso, basados en la propia experiencia.

C. Formula hipótesis y argumenta basado en experiencias de aprendizaje del proceso. 8 estudiantes lograron argumentar sus respuestas y formular sus hipótesis, basados en experiencias que viven durante el aprendizaje del proceso.

D. Es capaz de contrastar sus ideas iniciales con lo que observaron en el experimento. 8 estudiantes lograron contrastar sus ideas iniciales con las finales por medio de lo vivenciado, mostrando mayor dominio en la argumentación y la observación al formular hipótesis.

La figura 19 muestra los resultados presentados en el análisis anterior, de forma porcentual.

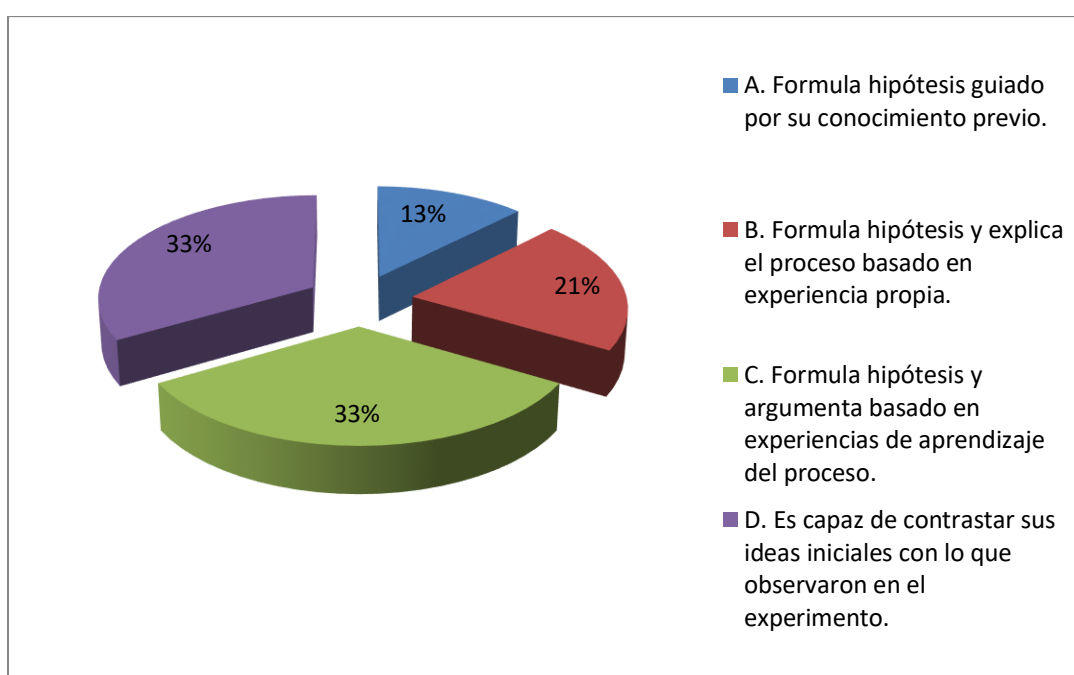


Figura 19. Grafica de análisis de la actividad No. 6 del funcionamiento cognitivo formulación de Hipótesis. Elaborado por Caballero y Mesa (2019).

Ejecución y reflexión de la actividad

Para la actividad llamada “¿Cuál crees que va a flotar?” el funcionamiento cognitivo que se trabajó fue la formulación de hipótesis, con un tiempo de ejecución 45 minutos de 8:00 am a 8:45 am el 9 de Mayo de 2019, la cual tuvo la siguiente descripción basado en la Investigación Acción: la planeación de esta actividad se realizó teniendo en cuenta las reflexiones de las anteriores que apuntaban a este mismo funcionamiento cognitivo, con el fin de hacer de ella una

mejor practica para alcanzar el propósito planteado. El objetivo planteado era lograr que las niñas y los niños reflexionaran y explicaran con sus propias palabras un fenómeno a partir de la situación observable y lo contrastaran con sus propias ideas. Se inició la actividad preguntándoles ¿qué pasaría si ponemos un trozo de plastilina en un recipiente con agua? Surgieron respuestas como: “La plastilina se hunde” “Se pone aguada” “cambiará de color” Se hizo un registro de sus ideas iniciales en el tablero. Luego se formaron equipos y con la ayuda de las niñas y los niños, se repartieron los materiales se les pidió que cortaran dos pedazos pequeños de igual cantidad de plastilina, el primero se les sugirió hacer una bolita y colocarla dentro del recipiente con agua. Se les preguntó: ¿qué sucedió al poner la plastilina en el recipiente?, ¿flota, se hunde? Su respuesta en general fue se hunden, motivados preguntaron qué harían con el otro pedazo, se les dijo que formaran una canastica con este, y se les realizó la misma pregunta, su expresión al ver lo que ocurría fue tan admirable, que se motivarlos a hacer diferentes figuras descubriendo si flotarían o no, algunos preguntaban porque la plastilina en forma de canasta flotaba, se les pidió que pensaran en una respuestas y 4 estudiantes respondieron que era porque tenía forma de barco. Seguido se les llevó al patio a explorar que materiales podrían usar para experimentar. Se continuo con preguntas como ¿qué pasa?, ¿por qué algunas flotan y otros no? respondiendo con de manera más asertiva y con argumentos, unos decían porque el objeto o elemento del entorno que escogieron era liviano, otros que escogieron hojas decían que era porque tenía forma de canoa, los que recogieron piedras y las sumergieron, decían que se hundían por lo pesadas, y así realizaron de igual manera planteamientos con más soltura y precisión. Se finalizó con la reflexión de las respuestas iniciales, contrastándolas con las hipótesis finales, con el fin de lograr el objetivo propuesto. (Ver imagen Anexo 24)

Evaluación

El interés que tuvieron los estudiantes hacia la actividad fue notorio, estuvieron motivados y disfrutaron en cada instante de la experiencia, tuvieron mayor participación verbal. Estuvieron muy ansiosos por llevar al aula el elemento con el cual vivirían la segunda experiencia, en ello se observó que los estudiantes alcanzaron la meta, ya que escogían materiales según la característica de la cual podría hundirse o flotar, deduciendo ellos solos sin la sugerencia del docente.

ACTIVIDAD # 7 Clasifico y colecciono elementos del entorno

La actividad 8, llamada Clasifico y colecciono elementos del entorno está vinculada con el funcionamiento cognitivo de Clasificación, los descriptores fueron:

A. El niño describe de forma simple los elementos de una colección, señala una característica en particular y no establece diferencias y semejanzas entre ellos. En este descriptor 2 estudiantes describen lo que recogen utilizando una sola característica y no logran clasificar según un criterio.

B. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de un criterio, basado en características perceptibles, como la forma, el color y el tamaño. 4 niños logran agrupar los elementos encontrados por un solo criterio basado en las características que puede observar.

C. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de dos o más criterios, basado en características perceptibles, como la forma, el color y el tamaño. Donde 7 estudiantes logran agrupar los materiales del medio en función de varios criterios y características observables como organizar: “hojas” “ramitas” “tronquitos” “tapas” y demás, de manera individual.

D. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de uno o más criterios, basado en características conceptuales no perceptibles o puede combinarlo con criterios perceptuales. Donde 11 estudiantes se basaron en agrupar características en función de varios criterios y en características no observables, combinándolas con las observables como agrupar así: “las hojas largas” “las hojas cortas” “las tapas verdes o rojas o de un tamaño igual en cada agrupación” “ramas secas” “ramas verdes” lo cual da muestra de la evolución que se ha ido presentando en algunos estudiantes. La figura 20 muestra los resultados presentados en el análisis anterior, de forma porcentual.

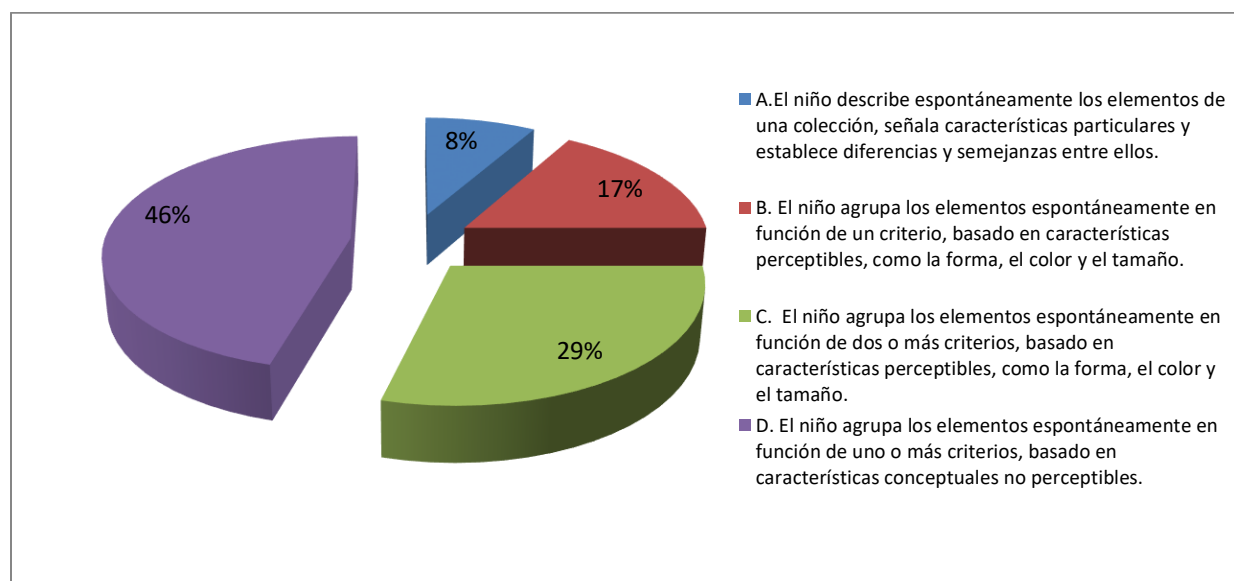


Figura 20. Grafica de análisis de la actividad No. 7 del funcionamiento cognitivo de Clasificación. Elaborado por Caballero y Mesa (2019).

Para esta actividad llamada “Clasifico y colecciono elementos del entorno” que tuvo como objetivo favorecer el funcionamiento cognitivo de Clasificación, se determinó un tiempo de ejecución de 45 minutos de 8:00 a 8:45 el 23 de mayo de 2019, su desarrollo tuvo la siguiente descripción basado en la Investigación Acción: planeada la actividad, se estableció un propósito: que el estudiante clasificara colecciones de objetos de acuerdo a sus atributos (por la forma, por el color, por el tamaño, por el peso, entre otras). Se inició la actividad informándole a los

estudiantes que deben salir al patio de recreo y hacer un recorrido por los alrededores del colegio, que observaran y recogieran seres como piedras, hojas, ramitas u objetos como tapitas, lo que les llamara la atención que haya a su alrededor, e ir guardando en el baldecito que se les entregó, una vez que terminaron el recorrido se volvió al salón de clases. Seguido se formó un semicírculo alrededor de la docente, en este socializaron lo que habían recogido. Terminada la socialización se organizó en grupos de trabajo cooperativo y se les pidió pasar a sus mesitas con sus elementos, allí se les entregó una ficha, y se les pidió vaciar sus elementos sobre esta y hacer colecciones según la forma, el color, el tamaño, el peso, entre otros atributos; se les permitió que observaran y manipularan los elementos recogidos entre los compañeros de la mesa, con el propósito de que compartieran sus conocimientos e interactuaran entre ellos. Se pudo observar que dos mesas de seis estudiantes cada una logran agrupar según los atributos que ellos desearon de manera grupal, las otras dos mesas agruparon sus elementos de manera individual y requirió de re direccionar la actividad para que pudieran organizar los elementos de forma grupal. Se registró cada uno de los criterios que los niños usaron, teniendo en cuenta que el objetivo de esta actividad era comprobar cada uno de los juicios que los infantes expusieron, sin hacer correcciones. Con el fin de que ellos crearan sus propios criterios de clasificación. Se realizó una reflexión de lo trabajado y se observó que los estudiantes han avanzado en cuanto a la ejecución de las actividades planteadas, manejan los vocabularios que emplean las docentes y al momento de socializar lo hacen de manera asertiva y con mayor soltura. (Ver imagen en el Anexo 25)

Evaluación

El aspecto que se tuvo en cuenta al momento de la observación fue verificar si el criterio expuesto por los niños era flexible, es decir si uno de los objetos que ellos ubicaron en una colección, podían pertenecer también a otra; mirar si hubo juicios contruidos a partir de los

conocimientos previos o si fueron inventados; si usaron apreciaciones de tipo nominal (por ejemplo, dar definiciones genéricas de un objeto) o funcionales (por ejemplo, clasificar objetos por su uso o función). Observando que los estudiantes lograron alcanzar la meta propuesta debido a que ya están familiarizados con observar y detallar. Un pequeño porcentaje de estudiantes presentó dificultad y se les tuvo que ayudar a organizarse para alcanzar la meta.

ACTIVIDAD # 8 ¿Qué cambios se producen durante la germinación de la planta?

La actividad 8, llamada ¿Qué cambios se producen durante la germinación de la planta? está vinculada con el funcionamiento cognitivo de Formulación de hipótesis, los descriptores fueron:

- A. Formula hipótesis guiado por su conocimiento previo. Donde 1 estudiante logra responder las preguntas expresadas con sus saberes previos, pero no es asertivo a lo que se está experimentando.
- B. Formula hipótesis y explica el proceso basado en experiencia propia. En el cual 4 estudiantes expresan sus respuestas teniendo como referencia la experiencia que en algún momento vivieron.
- C. Es capaz de contrastar sus ideas iniciales con lo que observaron en el experimento. En que 17 estudiantes alcanzan a argumentar con base a las experiencias vividas, y logran contrastar las ideas iniciales con los resultados finales.

Observación: 2 Estudiantes no asistieron el día de la actividad, pero al regresar a clases se les retroalimentó la experiencia y se le envió a casa el proyecto de ciencia que fue un compromiso para que lo realizaran con sus padres. Enviando una descripción paso a paso de cómo debían hacer la experiencia.

La figura 21 muestra el análisis de la actividad anterior de forma porcentual.

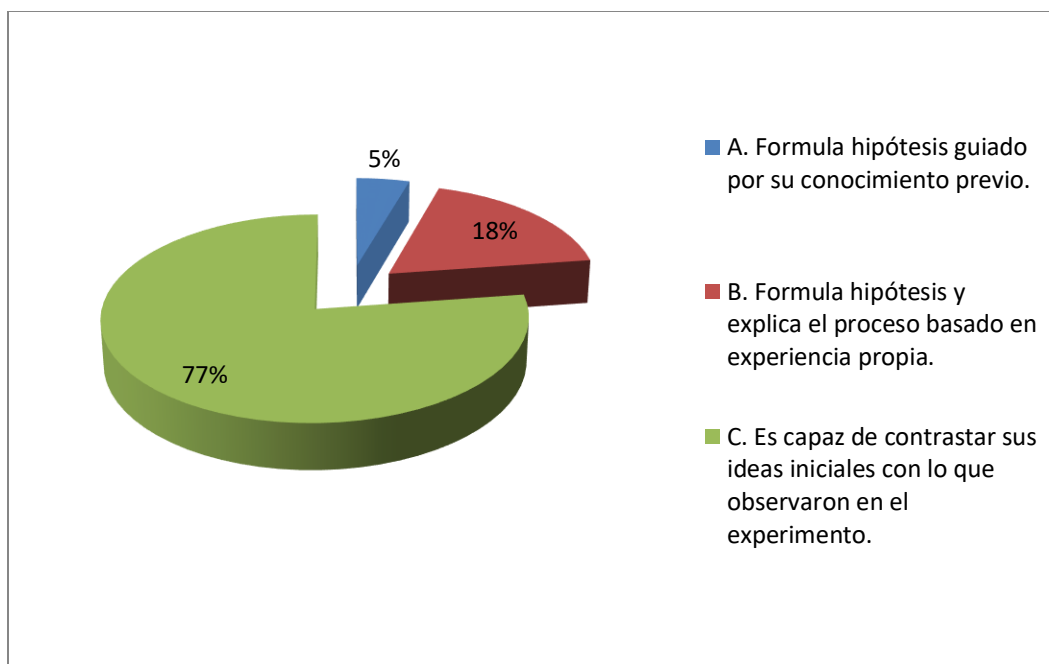


Figura 21. Grafica de análisis de la actividad No. 8 del funcionamiento cognitivo de Formulación de Hipótesis. Elaborado por Caballero y Mesa (2019).

Ejecución y reflexión de la actividad

Esta actividad que tuvo como finalidad favorecer el funcionamiento cognitivo de Formulación de Hipótesis, tuvo un tiempo de ejecución del 4 de junio al 10 de junio de 2019, la primera sesión el 4 de junio fue 45 minutos de 9:30am a 10:15am, y del 5 hasta el 7 de junio de 2019 una sesión de 20 minutos por día, ya que solo era de observación, formular preguntas y resolver hipótesis, se finalizó el 10 de junio en un tiempo de 45 minutos con la clausura de la actividad, ya que el 8 y 9 fueron festivos, su desarrollo tuvo la siguiente descripción basado en la Investigación Acción: primero planeada la actividad, se estableció un propósito: Propiciar que las niñas y los niños plantearan hipótesis y las contrastaran con lo que observan después de realizar el experimento de la germinación. Se inició la actividad preguntándoles a las niñas y a los niños si habían visto cómo nace una planta. Pocos dieron una respuesta positiva, se les dio la oportunidad de describir como observaron ese momento y que necesitaron para ello, las respuestas fueron que necesitaron de una semilla, otros decían que “de una planta muerta” nacía

una nueva planta. Se registró sus respuestas y se colocaron en el tablero. Se formaron grupos de estudiantes por mesa. Cada grupo armó dos germinadores con las tres semillas una de frijol blanco, Zaragoza y maíz. Armaron paso a paso como se indicó, con las especificaciones, un grupo de niños se distrajeron un poco y le echaron más agua de la necesaria al algodón y se decidió dejar así para ver que ocurría con estas. Cuando se tuvo todo listo se ubicaron en un espacio donde les diera luz. Se observó día a día el proceso y se fue registrando en una tabla las anotaciones de lo que sucedía cada día con las semillas y se comparaba con el anterior. Los estudiantes se motivaron con la actividad y ellos se turnaban para mojar con el spray lleno de agua el algodón, ya que se les dijo que para que las semillas pudieran germinar tenían que mantener el algodón húmedo, la observación se hizo por una semana, donde continuamente se les preguntaba que sucedía con la semilla, si había tenido cambios o no y que pasaba con aquellas que no germinaron. Ellos explicaban el proceso, al igual que el proceso que hacían en casa, ya que se le mandó a esta una nota para que hicieran con los padres de familia esta experiencia. Se finalizó con la siembra de las plantas que sobrevivieron a una maceta. Y luego se hizo una retroalimentación de lo experimentado debido a las dudas que quedaron inconclusas, de porqué unas semillas demoraron más para germinar. Y otras que no crecieron mucho. También se contrastó las ideas iniciales con las finales y se anotaron en el papel. Se finalizó con una reflexión en conjunto acerca de las semillas que nunca germinaron porque se les echó mucha agua, concluyendo que se debe estar atento a las instrucciones dadas por la maestra y que la experiencia sea positiva

Evaluación

En esta actividad se observó que los estudiantes mostraron un mayor dominio en cuanto a la formulación de preguntas y a las respuestas con base en la experiencia. Un 95% de los estudiantes logra alcanzar lo propuesto en el aprendizaje esperado el que Contraste sus ideas iniciales con lo que observa durante la situación de experimentación y modifique estas como consecuencia de esa experiencia.

ACTIVIDAD # 9 Mezclo y Descubro

La actividad 9, llamada Mezclo y Descubro está vinculada con el funcionamiento cognitivo de Inferencia, los descriptores fueron:

A. Es capaz de observar el fenómeno y experimentar, pero se le dificulta explicar con sus propias palabras acerca de lo que sucede. Donde se observa que 2 estudiantes, aun cuando observan lo experimentado y vivencian la actividad, no logran explicar con sus propias palabras lo experimentado. Como estrategia se les ayuda explicándoles el proceso del por qué sucede el fenómeno.

B. Es capaz de explicar con sus propias palabras lo que observan y experimentan. En donde 8 niños logran explicar con sus propias palabras lo que están experimentando y realizan preguntas de como por qué sucede.

C. Es capaz de contrastar sus ideas iniciales con lo que observó en el experimento. En el cual 14 niños logran contrastar lo que expresan inicialmente, con aquello que observan durante el experimento, mostrando un mayor análisis de lo experimentado.

La figura 22 muestra los porcentajes de análisis de los resultados por cada descriptor en esta actividad.

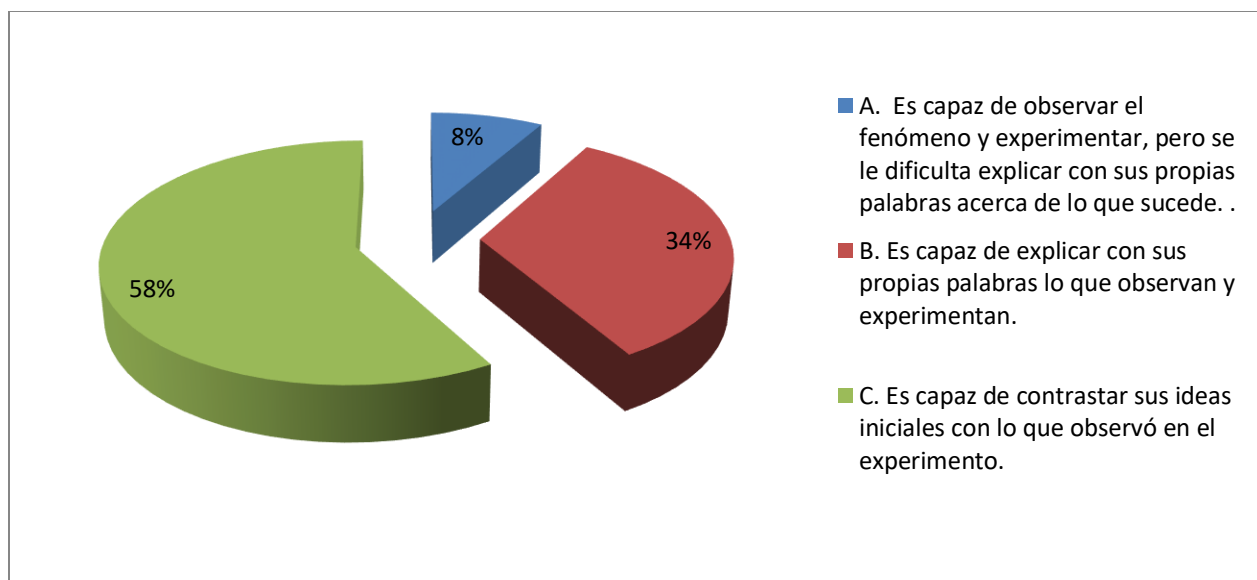


Figura 22. Grafica de análisis de la actividad No. 9 del funcionamiento cognitivo Inferencia. Elaborado por Caballero y Mesa (2019).

Ejecución y reflexión de la actividad

Para esta actividad llamada “Mezclo y Descubro” que tuvo como objetivo favorecer el funcionamiento cognitivo de Inferencia, se determinó un tiempo de ejecución de 45 minutos de 8:00 a 8:45 el 9 de julio de 2019, su desarrollo tuvo la siguiente descripción basado en la Investigación Acción: para la cual tuvo una planeación más estricta, teniendo en cuenta la reflexión de las anteriores actividades en la que se trabajó la inferencia. Se dio inicio invitando a los niños a formar un semicírculo alrededor de la docente, se le mostró el maletín de la ciencia y se les dijo que la experiencia del día, consistía en mezclar algunos elementos. La docente indagó sobre los conocimientos previos, preguntándoles si alguna vez han hecho alguna mezcla o han visto a su mamá mezclando algo; según sus respuestas, se les preguntó qué elementos han mezclado, qué ha sucedido una vez hicieron dicha mezcla. La respuesta de algunos fue: “mi mamá mezcla el café con la leche y sale el café con leche”, otros recordaron el día que mezclamos la mantequilla con la vainilla en la actividad “¿Cómo cambia de estado la materia?”. Terminada la socialización se organizaron en grupos de trabajo cooperativo y se les pidió pasar a

sus mesas, allí se les entregaron los tubos de ensayo con las diferentes sustancias, y las tacitas transparentes con agua, se nominaron cada uno de los elementos y las sustancias que se encontraban en los tubos de ensayo. La docente hizo una demostración de cómo debían ir realizándose las mezclas, al tiempo que les preguntaba ¿Qué pasaría al mezclar una sustancia con la otra? con el propósito de que compartieran sus conocimientos e interactuaran entre ellos. Los estudiantes dialogaban con sus compañeros y se les escuchaba motivados y admirados de las cosas que descubrían al mezclar, decían: “mira cómo cambia de color”, “el agua se puso roja” cuando usaron la tinta, “el vinagre no hizo nada” cuando lo mezclaron con el agua, al que se le pidió que olieran, para que vieran que sí había cambiado, luego al mezclar el aceite algunos expresaron que este flotaba, otros lo vieron desde otro punto de vista y dijeron que se puso amarilla, pero inmediatamente los más observadores le hicieron caer en cuenta de lo contrario, que no se lograba mezclar con el agua. A medida que expresaban lo experimentado se registraban en el tablero. El objetivo de esta actividad era comprobar cada uno de los juicios que los infantes manifestaban, sin hacer correcciones, ya que de lo que se trataba era que los estudiantes expusieran sus ideas y las lograran comprobar una vez vivieran la experiencia. Se finalizó con la reflexión de lo trabajado en la clase y como debíamos ejecutarla, partiendo que un grupo se adelantaba al trabajo y no esperaban la instrucción, lo cual es un paso importante que se debe cumplir a cabalidad, para que la experiencia fuera excelente, pero cabe anotar que no hubo ningún inconveniente que no dejara seguir ejecutando la actividad.

Evaluación

Se observó que la mayoría de los estudiantes tuvieron mayor dominio en la ejecución de la actividad en trabajo colaborativo, logrando que el grupo se mantuviera atento y realizando la

actividad sin discusiones por quien lo hiciera primero. Se concluye que el 92% de los estudiantes alcanzan el aprendizaje esperado el cual era que Elaboraran explicaciones propias para las preguntas que surgieron de sus reflexiones y las de sus compañeros y profesora, por ejemplo ¿Qué pasa al mezclar algunas sustancias? Lo cual se puede decir que tuvieron una meta alcanzada, mostrando un desempeño Alto, y un 5 % la tuvo como meta alcanzada con dificultad, mostrando aun un desempeño Básico.

Conclusiones

Teniendo en cuenta la relevancia del trabajo por competencia como lo plantea la UNESCO (2007), se hace necesario que las instituciones educativas y especialmente los maestros incorporen el trabajo por competencia desde la educación inicial, como una propuesta innovadora dentro de su proceso de enseñanza-aprendizaje, respondiendo así a las expectativas de la sociedad actual.

Una vez identificado el problema de la poca estimulación que se le brinda a los estudiantes en cuanto al fortalecimiento de la competencia científica de grado transición y al implementar la estrategia “Mi Pequeño Maletín de la Ciencia” se da respuesta a los objetivos propuestos en esta investigación, así como la hipótesis de trabajo, mencionando las siguientes conclusiones:

-Los resultados arrojados en la prueba diagnóstica dieron cumplimiento al primer objetivo del proyecto de investigación el cual buscaba identificar las competencias científicas (inferencia, clasificación, formulación de hipótesis) en los estudiantes de Transición, de la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría, como se evidencia en el análisis de los resultados de la misma, pues deja ver claramente el bajo nivel de desempeño de los niños/niñas en actividades que requieren de los funcionamientos cognitivos correspondientes, corriendo el riesgo como lo plantea Bourdieu (1997) de que estos niños que no son estimulados en casa ni en la escuela, tengan cierta desventaja sobre los otros, al momento de desenvolverse en los diferentes contextos de su vida cotidiana; pues carecen de las destrezas y habilidades para desempeñarse favorablemente ante una determinada situación. Por tal razón, como lo plantea Escamilla (2009) la integración familia-escuela es relevante para el trabajo de la educación inicial y así crear un clima que favorezca el desarrollo de las competencias en los infantes.

Con respecto al segundo objetivo se diseñaron las actividades de la estrategia didáctica; en la planeación de las mismas se tuvo en cuenta el modelo pedagógico institucional, las bases curriculares y los DBA, así como el horizonte en torno al cual se quería proyectar, hacia donde se deseaba orientar el trabajo pedagógico; todo esto teniendo en cuenta y aprovechando como lo dice Hernández (2005) la curiosidad natural de los niños y niñas, por medio de la cual examinan, preguntan, comprenden y logran dar sentido a su mundo, de igual manera permitió poner a los infantes en contacto con el mundo de las ciencias y a futuro podrían formarse niños y jóvenes investigadores.

Aunque las actividades se planearon de manera intencionada para favorecer el desarrollo de la competencia científica, estas poseen un carácter flexible y variado, donde se tuvo en cuenta el contexto y los intereses de los niños.

-En cuanto a la aplicación de la estrategia didáctica se lograron implementar actividades que fortalecieron los funcionamientos cognitivos para el desarrollo de la competencia científica, las cuales como lo emana el MEN en sus Bases Curriculares (2017) fueron desarrolladas por los niños y niñas bajo la premisa de ser individuos dinámicos, en las cuales lograron crear, imaginar, emocionarse, y construir conocimiento.

- Al analizar los resultados después de la aplicación de la estrategia se pudo concluir el efecto positivo que ésta causó en los estudiantes, pues el desenvolvimiento de la gran mayoría de los educandos en las diferentes actividades fue mejorando paulatinamente y los desempeños pasaron de ser básicos a desempeños altos.

Hasta el momento en Colombia en este nivel inicial se viene trabajando por Dimensiones, es decir, se hace énfasis en el desarrollo de la persona, sin embargo, así como lo afirma Reyes (2015), está demostrado que los infantes poseen estructuras mentales para aprender y hacer, es

decir, cuentan con competencias las cuales se aprovecharán más si son estimuladas en esta etapa de la vida, como se hizo a través de la aplicación de esta propuesta, donde se enfrentó al niño a situaciones de exploración del medio e interacción con los objetos, para así ir formando las bases para nuevas conquistas e ir construyendo un conocimiento más sólido, además estas competencias a su vez continuarán desarrollándose, transformándose y movilizándose en estos estudiantes; y así articular el trabajo por dimensiones con el de competencias y ampliar la perspectiva y la visión del trabajo que se hace en transición, pues se tuvo en cuenta el ser, el saber, las relaciones y el contexto.

Además, fue evidente que actividades en la que los niños tuvieron la oportunidad de explorar el medio en un ambiente natural, social y concreto, los ayudó a conseguir un propósito, utilizando los objetos y elementos como herramientas, es decir, que a futuro podrán reconocer que los objetos del entorno, e incluso su propio cuerpo podrán ser empleados para conseguir lo que desean y así resolver problemas de su cotidianidad y responder a las necesidades del medio, como lo plantea (Ortiz 2009).

De acuerdo, a todo lo anterior y en este proceso de investigación acción participativa con alcance exploratorio-descriptivo se puede concluir la hipótesis de trabajo planteada H: La herramienta didáctica “Mi pequeño maletín de la ciencia” favorece las habilidades y capacidades de los niños para desarrollar competencias científicas en el Grado Transición de la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría, donde encuentra sus fundamentos en Tonucci (2006), quien plantea que los niños desde pequeños ya poseen las habilidades y capacidades para ir creando sus propias ideas de la realidad, haciéndolo a través de su propia lógica y motivados por su curiosidad y si además, encuentran un ambiente favorable en la escuela, que les permita la

exploración del medio, el observar, formular hipótesis, indagar, etc., entonces se empezará a cimentar las bases para formar el tipo de hombre y de mujer que se desea formar.

Recomendaciones para futuros estudiantes

Estudiantes de Maestría que inician con gran expectativa y motivación este reto de llevar a cabo un trabajo de grado a nivel de maestría en Educación. La vivencia del desarrollo de esta investigación para optar al título de magister, fue de mucha exigencia, pero muy satisfactoria a nivel profesional, por lo cual, deseamos compartir con ustedes las siguientes recomendaciones:

Primeramente, al seleccionar un tema de investigación, procuren ser innovadores, examinen las problemáticas más relevantes de su ámbito disciplinar, observen como se han abordado dichas problemáticas, e identifiquen que falta por profundizar, de tal manera que el tema escogido sea de interés para más personas, logren realizar un aporte relevante al problema en cuestión.

Ahora bien, para hacer las contribuciones apropiadas se les sugiere realizar un amplio recorrido por los referentes teóricos y asistir a conferencias, simposios, ponencias; leer artículos de revistas y noticias especializadas.

El proceso de investigación se debe realizar con suficiente antelación, organicen un cronograma de tareas para que vayan trabajando con tranquilidad y así aprovechen al máximo el tiempo de indagación, planeación y ejecución de la propuesta planteada, y poder cumplir con las fechas establecidas para la entrega y revisión.

Referencias

Alles, M. (2007). Diccionario de comportamientos. Gestión por competencias. (3ª) Argentina: Granica.

Alonso-Tapia, J. (1997). Motivar para el aprendizaje: teoría y estrategias. Barcelona - España.

Ed: Edebé. Recuperado de:

http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Tapia_Unidad_4.pdf"

Álvarez, C. (2012). ¿Qué sabemos de la relación entre la teoría y la práctica en la educación?

Universidad de Cantabria, España. Recuperado de:

Álvarez, S. (2017) Foro Consultivo Internacional: Enseñanza de las Ciencias en Preescolar con enfoque de género. Puebla. Pp.40. Recuperado de:

https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attachment_import_d2d438b0-abaa-4edb-a44d-ed31108146a9?_=260750spa.pdf

Alzina, R. B. (2014). Metodología de la Investigación Educativa. Madrid: La Muralla. (pp. 12-28) drive.google.com/file/d/0B9yAdGmw9YLUaTdhQ2ZhcFp6X0E/view

Arhuis, W. S. (2016). Método De Proyectos Para Desarrollar El Pensamiento Científico En Los Niños De 5 Años. Chimbote Perú.

Arias, F. (2006) El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología científica (6ª Ed.). Caracas: Episteme. Recuperado de:

https://trabajosocialudocpno.files.wordpress.com/2017/07/fidias_g-_arias-_el_proyecto_de_investigacion3a3c2b3n_6ta-_edicion3a3c2b3n1.pdf

Artículo sustraído de la revista Scielo (2005) sobre " La Ruta del Proyecto Pedagógico Creativo en Educación Inicial desde la continuidad" Universitas 2005v.29n.3-4 Caracas

dic.2005.<http://www2.scielo.org.ve/scielo.php>

Asociación Mundial de Educadores Infantiles. (2003). La educación infantil hoy. Recuperado de:

"http://www.waece.org/modelocentro/anexo_elcurriculo.pdf"

http://www.waece.org/modelocentro/anexo_elcurriculo.pdf

Ávila, F., Bautista, S., Betancour, J., Calderón, J., García, C. y Triana, R. (2007). Ciencia y cotidianidad, competencias culturales básicas. En X Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe (RED POP-Unesco) y IV Taller: Ciencia, comunicación y sociedad. San José, Costa Rica.

Backer, B. (2003). Actividades didácticas para la etapa preescolar. Andalucía: Editorial Edic / Ceac.

Barberá, E. (2004). La Educación en la Red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje. España: Ediciones Paidós Ibérica. Campus Virtual UNCuyo. UNCUC Virtual Educación a Distancia e Innovación Educativa. Recuperado de <http://www.uncuvirtual.uncu.edu.ar>

Barriga, F. y G. rojas. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Tomado desde: "<http://es.scribd.com/doc/976093895/Frida-Diaz-Barriga-Arceo-1999-Estrategias-Docentes-para-un-Aprendizaje-Significativo>"

Bezanilla, M. (2003). El proyecto Tuning y las competencias específicas. Seminario Internacional. Universidad de Deusto.

Bisquerra, R. (2014). Metodología de la Investigación Educativa. Madrid: La Muralla.

Bourdieu, Pierre (1997). Capital cultural, escuela y espacio social. México: Siglo XXI.

Bravo, S. (2006) Competencias proyecto Tuning-Europa, Tuning.-América latina. Bogotá.

Recuperado de:

http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/hmfbcp_ut/pdfs/m1/competencias_proyectotuning.pdf.

Brunner, J. (1992). Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva. Madrid: Alianza.

Brunner, J. (1997). La educación, puerta de la cultura. Madrid: Visor.

Bustamante, G. (2003). El concepto de competencia III. Un caso de recontextualización: Las

“competencias” en la educación colombiana. Bogotá: Sociedad Colombiana de Pedagogía.

Cajiao, F. (2002). Exploración de una cultura de una Investigación en la Escuela. Colombia

ciencia y tecnología. Pp.36-40. Colombia Recuperado de

<http://repositorio.colciencias.gov.co/bitstream/handle/111146/2222/2002-V20-N1-Articulos-Art%201.6.pdf;jsessionid=A4A1FBC6AC6FEB85C6A2B118F660A0A?sequence=1>

Campoy, T. & Gomes Araujo, E. (2015). Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos. En A. P. Vallejo, Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación (págs. 275 - 299). España: EOS.

Cárdenas, F. (1998). Desarrollo y evaluación de los procesos de razonamiento complejo en ciencias. Revista TEA, 3, Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Casa N., A. (2006). Técnicas de Medición 2da. Edición. España: Edita Fundación Confemetal. pp. 39,40. Recuperado de:

"<https://books.google.com.co/books?id=18TmMdosLp4C&printsec=frontcover&dq=tecnicas+de+medicion+de+trabajo&hl=es->

[419&sa=X&ved=0ahUKEwjzto738JnjAhUPuVkKHRwMC6gQ6AEIKTAA](https://books.google.com.co/books?id=18TmMdosLp4C&printsec=frontcover&dq=tecnicas+de+medicion+de+trabajo&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjzto738JnjAhUPuVkKHRwMC6gQ6AEIKTAA)"

<https://books.google.com.co/books?isbn=8496169898>

Castro et al (2014) Colectivo Educación Infantil y TIC Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI) Zona Próxima. Recuperado de:

<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/view/5888/5405>

Catebiel, V., & Corchuelo, M. (2005). Orientaciones curriculares con enfoque CTS+ I para la educación media: la participación de los estudiantes. *Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*, 1(2), 1-16.

Chegwin, S., Escalante, E. L., Gómez, K., & Narváez, V. (2011). Acercamiento inicial al efecto del uso del Baúl de P. Valls sobre el desarrollo de destrezas básicas de pensamiento en niños y niñas en riesgo de explotación laboral en el Barrio Las Américas. Zona Próxima.

Obtenido de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/view/581/4756>

Cogollo, E., & Romana, D. (2016). Desarrollo del pensamiento científico en preescolar: una unidad didáctica basada en el ciclo de Soussan para la protección del cangrejo azul.

Carepa- Antioquia. Obtenido de:

http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/5252/1/darlinromana_2016_pensamientocientifico.pdf

Colón, K., Jiménez, S., & Guerrero, G. (2018). Estrategias lúdicas desarrolladas por los docentes de 2º para la enseñanza de los entornos biológicos, físicos, químicos y ambientales. Barranquilla. Obtenido de:

<http://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/49/1140871995-1140876669-1140888043.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Corbetta, P. (2010). *Metodología y Técnicas de la Investigación Social*. Madrid: Mac Graw Hill.

Obtenido de: "<https://diversidadlocal.files.wordpress.com/2012/09/metodologc3ada-y-tc3a9cnicas-de-investigacic3b3n-social-piergiorgio-corbetta.pdf>"

<https://diversidadlocal.files.wordpress.com/2012/09/metodologc3ada-y-tc3a9cnicas-de-investigacic3b3n-social-piergiorgio-corbetta.pdf>

Creswell, J. (2009). *Diseño de Investigación; Métodos Cualitativo, Cuantitativo y Mixto*. Ed. Sage. Estados Unidos de América. Pp. 22. Recuperado de:

<https://es.scribd.com/document/361658431/Creswell-2009-Diseno-de-Investigacion-Metodos-Cualitativo-Cuantitativo-y-Mixto>

De Educación, L. G. (2010). Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia.

Del Valle, L., & Mejía, L. (2016). *Desarrollo de competencias científicas en la primera infancia*.

Un estudio de caso con los niños y niñas de educación preescolar, grado Transición.

Medellín. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ikala/v21n2/v21n2a7.pdf>

Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión

Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid: Santillana – Ediciones

UNESCO. Recuperado de http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF

Díaz B, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*. Vol. XXVII, NUM 111, Pp. 7-36.

Díaz, B. (2009). *Reseña “Pensar la didáctica”*. Buenos Aires, Amorrortu. Colección Agenda Educativa. Pp. 224 Recuperado de:

<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/Cuadernos/article/view/815/768>

Domínguez L. (s/f) *Gestión del capital humano basado en competencias*. Recuperado de:

<http://biblioteca.idict.villaclara.cu/UserFiles/File/competencia%20organizacional/9.pdf>,

recuperado el 21 de octubre de 2009. Echeverría, J. (1995). *Filosofía de la ciencia*. Madrid:

Akal.

- Duque, A. C. y Vera M, Á. (2010) Exploración de la comprensión inferencial de textos narrativos en niños de preescolar. *Revista Colombiana de Psicología*, vol. 19, núm. 1. pp. 21-35. Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia
- Eleizalde et al, M. (2010). Aprendizaje por descubrimiento y su eficacia en la enseñanza de la Biotecnología. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/3761/376140386013.pdf>
- Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*, Madrid: Morata.
- Recuperado de:
- Escamilla, A. (2011). Las competencias Básicas en la Programación de Educación Infantil. *Revista Padres y Maestros* N° 340. Barcelona. Recuperado de:
- "<https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/viewFile/468/379>"
- <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/viewFile/468/379>
- Escamilla, A., & Lagares, A. R. (2006). *La LOE: perspectiva pedagógica e histórica: glosario de términos esenciales*. Barcelona. Graó.
- Estrada, Y., Ibarra, J., & Pallares, M. (2018). *¿Cómo el Proyecto Lúdico Pedagógico y el Taller promueven el desarrollo de las competencias básicas en los niños y niñas del Grado Transición de una Institución Educativa?* Magdalena. Obtenido de <http://manglar.uninorte.edu.co/jspui/bitstream/10584/8351/1/133984.pdf> de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001529/152934s.pdf>
- Flores, Avila, Sáez, Rojas y Acosta (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. Unidad de Investigación y Desarrollo Docente. P. 13. Trama Impresores S.A. Concepción Chile.
- Furman, M. (2016). *Educación mentes curiosas*. Buenos Aires: Fundación Santillana. Disponible en <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4776>

- García, M. y Peña, P. (2002). Los encuentros científicos en preescolar. *Educere*, 6(19), 308-315.
- García, R. (2013). Enseñar y aprender en Educación Infantil a través de proyectos. Santander: Editorial Universidad Cantabria.
- García, F., y Tobón, L. (2009). Currículo, didáctica y evaluación por competencias. Caracas: UNIMET.
- Gil y Flórez (2010). Desarrollo de habilidades de pensamiento inferencial y comprensión de lectura en niños de tres a seis años. Recuperado de:
<https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/39>
- Glauert, E. (1998). Science in the Early Years. En I. A. Siraj-Blatchford, Curriculum Development Handbook for Early Childhood Educators (pp. 77-91). Londres: Trentham Books Limited.
- Glez, R. (2009). Competencias en Los Campos Formativos de Preescolar.
- Godínez, V. L. (2013). Paradigma de Investigación: Manual multimedia para el desarrollo de trabajo de Investigación. Una visión desde la epistemología dialéctica crítica.
- Gomez, M. M. (2006). Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Córdoba: Brujas.
- Guerra, M. S. (1999). La Observación en la investigación cualitativa: Una experiencia en el área de salud. *Aten Primaria*, 425.
- Guzmán, I. y Marín, R. (2011). “La competencia y las competencias docentes: reflexiones sobre el concepto y la evaluación”. *REIFOP*, No. 1, Vol. 14, pp. 151-163. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=217017192012>
- Hamui, A., & Valera, M. (2012). Metodología de Investigación en Educación Médica. Elsevier México.

Hernández, C. A (2005). ¿Qué son las competencias científicas? Foro Educativo Nacional, 1-30.

Recuperado:

http://www.acofacien.org/images/files/ENCUENTROS/DIRECTORES_DE_CARRERA/I_REUNION_DE_DIRECTORES_DE_CARRERA/ba37e1_QUE%20SON%20LAS%20COMPETENCIAS%20CIENTIFICAS%20-%20C.A.%20Hernandez.PDF

Hernández, R., Fernández, C., & Batista, P. (2014). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill. Pp 36, 98, 110, 130, 207, 242, 374.

Herrera, D., & Herrera, N. (2003). Jugando a ser Científico. Bogotá.

Herrera, L. (2015). “Estrategias Didácticas Investigativas que usan los docentes en la enseñanza de las ciencias en el V ciclo de la Institución Educativa San Ignacio. Arequipa.

Herrera Tapias, B, y Guerrero, H, y Ramirez, R, (2018). Investigación Como Estrategia Pedagógica: Una Mirada Desde La Educación, Escuela Y Transformación De La Comunidad Global. Editorial Educosta.

Herrera Tapias, B, y Guerrero, H, y Ramirez, R, y Avendaño I. (2018). El Ejercicio Investigativo. Una Aplicación Desde El Quehacer Docente De Maestros Y Maestras Del Departamento Del Magdalena. Tomo I. Editorial Educosta. 2018.

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/PolicyPapersCIL-AC-CienciaEducacion.pdf>

<https://books.google.com> › Education › Experimental Methods

<https://eva.udelar.edu.uy> › mod › resource › view

<https://rieoei.org/jano/5030Alvarez.pdf>

<https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2/con>

Jaurilaritza, E. (2003). Modelo de programa educativo y evaluación formadora. Centro de Experimentación Escolar de Pedernales-Sukarrieta. Pp. 34. Recuperado de:
http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/iraunkortasuna_hezkuntza/es_interven/adjuntos/publicaciones/MODELO_DE_PROGRAMA_EDUCATIVO_Y_EVALUACION_FORMADORA.pdf

Johnson, R., & Kubly, P. (2004). Estadística Elemental, lo esencial 3ª Edición. México: Thomson.

Jonnaert et al. (2007). "Revisión de la competencia como organizadora de los programas de formación: hacia un desempeño competente", publicación del Observatorio de Reformas Educativas. Recuperado de:
http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/COPs/Pages_documents/Competencies/ORE_Spanish.pdf

Kawulich, B. (2005) La observación participante como método de recolección de datos. Recuperado de: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/466/998>

Laorden, C., García, E., & Sánchez, S. (2005). Integrando descripciones de habilidades cognitivas en los metadatos de los objetivos de aprendizaje estandarizados. Revista de Educación a Distancia.

Lara, E. M. (2013). Fundamentos de Investigación-. Un enfoque por Competencias. México: Alfaomega. P. 82.

Latorre, A. (2005). La Investigación - Acción: Conocer y cambiar la práctica educativa. Barcelona: Graó. Obtenido de: "<https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/La-investigacion-accion-Conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>"

<https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/La-investigacion-accion-Conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>

Ley 1098 (2006) Código de Infancia y Adolescencia. Art. 49. Recuperado de:

https://www.oas.org/dil/esp/Codigo_de_la_Infancia_y_la_Adolescencia_Colombia.pdf

Ley 115 (1994). Ley General de la educación de febrero 8 de 1994. Pp 5 - 10. Recuperado de:

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ley 1804 (2016). Política de Estado para el Desarrollo Integral de la Primera Infancia de Cero a

Siempre. Congreso de Colombia. Recuperado de: [http://www.suin-](http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30021778)

[juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30021778](http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30021778)

Ley Orgánica de Educación (2006). Legislación consolidada el 3 de Mayo. Recuperado de:

Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial del Distrito de Bogotá (2010).

Secretaría Distrital de Integración social. Bogotá. P. 9. Recuperado de:

López, N., & Sandoval, I. (2005). Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa.

Guadalajara: Universidad de Guadalajara. Obtenido de:

"http://recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/20050101/1103/1/Metodos_y_tecnicas_de_investigacion_cuantitativa_y_cualitativa.pdf"

http://recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/20050101/1103/1/Metodos_y_tecnicas_de_investigacion_cuantitativa_y_cualitativa.pdf

Lucio, E., & Villegas Ramos. (2011). Investigación y Práctica en la educación de personas

adultas. Valencia: Nau Llibres. Obtenido de HYPERLINK

<https://books.google.com.co/books?isbn=8476428138>

<https://books.google.com.co/books?isbn=8476428138>

Marchesi, A. (2012). Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social.

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Bravo Murillo. Madrid, España. Recuperado de:

<https://www.oei.es/historico/documentociencia.pdf>

Marín, R., Guzmán, I., & Castro, G. (2011). Diseño y Validación de un Instrumento para la

evaluación de competencias en el preescolar. México. Obtenido de

<https://redie.uabc.mx/redie/article/view/308/690>

Marqués, P. (2004). “Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación”.

Recuperado: <http://www.educalidadparatodos.org.ve/web/wp-content/uploads/Los-docentes.pdf>

Mayer Foulkes, D., López Olivo, M., & Serván Mori, E. (2008). Habilidades cognitivas:

Transmisión intergeneracional por niveles socioeconómicos. Centro de Instigación y

Docencia Económicas, 129 - 156. Obtenido de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59723105>

McNamara, D. (2004) Aprender del texto: efectos de la estructura textual y las estrategias del

lector. Revista Signos, 37(55), 19-30

Medina, A. y Mata, F. (2009) Didáctica General, Pearson Educación, Madrid. Pp. 179 – 188.

Recuperado de:

https://www.academia.edu/5806403/Medina_R._A._Mata_F._S._2009_Did%C3%A1ctica_General_Pearson_Educaci%C3%B3n_Madrid

Mella, O. (Julio de 2000). Grupos focales (focus groups) : técnica de investigación cualitativa.

Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad Alberto Hurtado: HYPERLINK

"<http://repositorio.uahurtado.cl/handle/11242/8439>"

MEN (2004). Lineamientos Pedagógicos y Curriculares para la primera Infancia para el Distrito.

Bogotá

MEN (2009) Documento No.10 Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia. P. 8.

Recuperado de: "<https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-210305.html>"

<https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-210305.html>

MEN (2009). Política Educativa para la primera infancia: Por una educación inicial incluyente y para toda la vida. Al tablero N° 49. Colombia. Recuperado de:

<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-192210.html>

MEN (2010) Orientaciones Pedagógicas para el grado Transición.

MEN (2010). Instrumento diagnóstico de competencias básicas en transición. Bogotá. Pp. 17, 21, 26, 35. Recuperado de http://cms.univalle.edu.co/cognitiva/wp-content/archivos/publicaciones/Elementos%20conceptuales_aprender%20y%20jugar.pdf

MEN (2013). Actividades rectoras de la primera infancia y la educación inicial. Recuperado de:

<http://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/w3-article-178032.html>

MEN (2014) Referentes Técnicos para la Educación Inicial, en el marco de la Atención Integral.

Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-341880.html>

MEN (2014). El arte en la educación inicial. Recuperado de:

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/familia/1597/articles341487_doc21.pdf

MEN (2016). Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar. Bogotá. Pp. 92 – 93.

Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880_recurso_1.pdf

MEN (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje Transición.

MEN. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemática, Ciencias

MEN. (2013). Estrategia de atención integral a la primera infancia. Fundamentos políticos, técnicos y de gestión. Recuperado de:

"<http://www.deceroasiempre.gov.co/QuienesSomos/Documents/Fundamientos-politicos-tecnicos-gestion-de-cero-a-siempre.pdf>"

<http://www.deceroasiempre.gov.co/QuienesSomos/Documents/Fundamientos-politicos-tecnicos-gestion-de-cero-a-siempre.pdf>

Merino, Olivares, Navarro, Avalos y Quiroga. (2014). Tus competencias en ciencias en educación parvularia: ¿nuestra cocina es un laboratorio de química? México. Recuperado: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X14705622>

Ministerio de Educación Nacional. (

Moran P. Javier J. (2009) Realizó una investigación "Desarrollo de habilidades motrices básicas en niñas de educación inicial del preescolar "María auxiliadora", en el estado de Mérida [http:// tesis.ula.ve/pregrado/tde_ buscararchivo.php?codArchivo=](http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_buscararchivo.php?codArchivo=)

Moreno, (2011). Didáctica de la Educación Superior: nuevos desafíos en el siglo XXI. Revista Perspectiva Educacional, Vol. 50. No. 2, pág. 29-35

Morrison, G. (2005). Educación infantil. Madrid: Editorial Pearson. (pp. 21-28)

Moya, J. (2007). Origen y Desarrollo de las competencias básicas. Pensamiento crítico.

Documentos para el desarrollo y evaluación de las competencias genéricas en el Marco pedagógico de la UD. Bilbao: Universidad de Deusto. Recuperado de:

<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6760.pdf>

Muñoz, E. M. (2013). Fundamentos de Investigación- Un -enfoque por Competencias. México: Alfaomega.

- Murillo, J. (2006). Evaluación del desempeño y carrera profesional docente. Un estudio comparativo entre 50 países de América y Europa. Santiago de Chile: Unesco. Recuperado de
- Feuerstein, R. (1991). Mediated Learning Experience (MLE). Theoretical, Psychosocial and Learning Implications. London: Freund Publishing House. Lid.
- Nanzhao, Z. (2005). Las competencias en el desarrollo curricular. Recuperado de http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/COPs/Pages_documents/Competencies/Further_Reading/CompetCurDev_esp.pdf
- OCDE (2019). El Trabajo de la OCDE Sobre Educación y Competencias. Pp. 8, 9 y 10. Recuperado de: <https://www.oecd.org/education/El-trabajo-de-la-ocde-sobre-educacion-y-competencias.pdf>
- Ordoñez, E., & Luis, B. (2014). Inferencia y comprensión en niños entre 3 y 5 años. Un estudio piloto. Cali- Colombia.
- Ordóñez, O. (2003). Hipótesis, experimentos e inferencias en el niño: una propuesta de análisis. En B.C. Orozco (Ed.), El niño: científico, lector y escritor, matemático. Pp.41-69. Cali. Ed. Artes Gráficas del Valle Editores.
- Orozco, Á., & Padilla, L. (2017). La observación de situaciones cotidianas, estrategia didáctica para desarrollar competencias científicas. Barranquilla. Recuperado de: <http://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/90>
- Ortiz, A. (2009). Desarrollo del pensamiento y las competencias básicas cognitivas y comunicativas. Colombia: Ediciones Litoral. Recuperado de: https://www.academia.edu/32368991/Libro_Desarrollo_del_pensamiento_y_las_competencias_b%C3%A1sicas_cognitivas_y_comunicativas

- Ortiz, G., & Cervantes, M. L. (2015). La Formación Científica en los Primeros Años de Escolaridad. *Scientific Training During Elementary Education*, 10-23. Obtenido de: <https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/viewFile/788/578>
- Ortiz, M. E. (2011). Competencia Matemática En Niños En Edad Preescolar. Magdalena. Obtenido de <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/1173>
- Pacheco Norma E. y Moretti María C. (2001) "la Enseñanza de las ciencias naturales", en el departamento de Mendoza-Argentina Estrategias de aprendizaje del desarrollo intelectual al desarrollo integral <http://www.correo.maestro.com/anteriores/2001/mayo/ciencianat.htm>
- Pasek, E. y Matos, Y. (2007). Habilidades cognitivas básicas de investigación presentes en el desarrollo de los proyectos de aula. *Educere*, 37, 349-356.
- Pastrana, O., & Jiménez, T. (2016). Saberes pedagógicos que propicien la articulación entre la educación inicial y el grado transición en dos Instituciones educativas de Barranquilla. Barranquilla.
- Pérez, J. A. (2007). Las variables en el método científico. *Revista de la Sociedad Química del Perú*.
- Pérez, S. (2012). *Didáctica de la Expresión Musical en Educación Infantil*. Valencia: Editorial Psylicom.
- Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026 (2017). El camino hacia la calidad y la equidad. Editorial AF&M Producción Gráfica S.A.S. Recuperado de <http://www.plandecenal.edu.co/cms/index.php/novedades/56-documento-final-plan-decenal-de-educacion-2016-2026>
- Porlán, R. y De Alba, N. (2012). La escuela que queremos. *Investigación en la Escuela*, 77, 5-12.

Pozo, J. (2008). Aprendices y maestros. Madrid: Alianza. Pp. 90 – 149. Recuperado de:

<https://tutoriacion.files.wordpress.com/2017/05/pozo-aprendices-y-maestros-cap-5-el-sistema-de-aprendizaje.pdf>

Puche, R. (2000). Formación de herramientas científicas en el niño pequeño. Bogotá: Arango Editores.

Quintanilla, M. (2005). Competencias Científicas. Identificación y caracterización de competencias científicas en el aula, ¿qué cambia en la enseñanza y en los nuevos modelos de conocimiento? Foro Educativo Nacional. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de

"http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles128237_archivo.pdf"
http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles128237_archivo.pdf

Quiroga, M., Arredondo, E., Cafena, D., Merino, C. (2014). Desarrollo de competencias científicas en las primeras edades: Chile. Recuperado de:

<http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/3535/3651>

Quiroga, M., Cafena, D., Merino, C., & Olivares, C. (2012). Ciencia, competencias y enseñanza de las ciencias en niños de 2 a 6 años. Badillo, E., García, L., Marbà, A. y Briceño, M.(coords.). El desarrollo de competencias en la clase de ciencias y matemáticas, 371-397.

Ramírez, M. & Burgos, J. (2010). Recursos Educativos Abiertos en Ambientes Enriquecidos con Tecnología. Madrid: Editorial Rústica.

Ramos, A., Herrera, J., & Ramírez, M. (2010).). Desarrollo con habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: Un estudio de casos. España: Comunicar.

- Rebollo, M. (2010). Análisis del concepto de competencia científica: definición y sus dimensiones. En I Congreso de Inspección de Andalucía: competencias básicas y modelos de intervención en el aula. Andalucía: Consejería de Educación. Recuperado de: http://cidetmoodle.pedagogica.edu.co/pluginfile.php/64900/mod_resource/content/2/Competencias%20cient%C3%ADficas.pdf
- Reyes, Y. (2015). “¿Educación inicial o preescolar?” Artículo del tiempo. Columna Espantapájaros. Bogotá. Recuperado de: <https://espantapajaros.com/2015/09/educacion-inicial/>
- Rico, P., Santos, M. y Viaña, M. (2004). Proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador. Pp 72-73. La Habana: Editorial Pueblo y Educación..
- Rodríguez, M. y Suárez, P. (s.f). La Teoría del Aprendizaje Significativo. Centro de Educación a Distancia (C.E.A.D.). S/n. C.P. n° 38009 Santa Cruz de Tenerife
- Ruiz, D., Parga, D. y Martínez, L. (2009). Creencias de los profesores de preescolar y primaria sobre ciencia, tecnología y sociedad, en el contexto de una institución rural. Pp. 25, 41-61 Tecné, Episteme y Didaxis.
- Sánchez R., C. et al. (2013). Aplicación de estrategias didácticas en contextos desfavorables. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid: España. UNED editorial. p. Recuperado de: ["https://books.google.com.co/books?id=PmKTVrxLCdcC&printsec=frontcover&dq=Aplicaci%C3%B3n+de+estrategias+did%C3%A1cticas+en+contextos+desfavorables.&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi7isu34Z7iAhWJmeAKHfJaBg0Q6AEIKTAA"](https://books.google.com.co/books?id=PmKTVrxLCdcC&printsec=frontcover&dq=Aplicaci%C3%B3n+de+estrategias+did%C3%A1cticas+en+contextos+desfavorables.&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi7isu34Z7iAhWJmeAKHfJaBg0Q6AEIKTAA)
<https://books.google.com.co/books?isbn=8436265556>

Sanchidran, C. & Ruiz, J. (2010). Historia y perspectiva actual de la educación infantil.

Barcelona: Editorial Graó.

Sandín, M. P. (2003). Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones. Madrid:

McGraw Hill.

Santaella, C. D. M. (2012). Conocimiento didáctico general para el diseño y desarrollo de

experiencias de aprendizaje significativas en la formación del profesorado. Profesorado,

Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 16(2), 469-500.

Santos Salas Sabrina. (2007) investigación sobre "maleta de experimentos. Para la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel inicial", en la ciudad de Mérida 2007 [HYPERLINK](http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_buscararchivo.php?codArquivo=939)

"http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_buscararchivo.php?codArquivo=939"

http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_buscararchivo.php?codArquivo=939

Schmeck (1988); Schunk (1991). Estrategias de aprendizaje, revisión teórica y conceptual.

Tomado desde <http://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>.

Solana, F. (2006). Educación: visiones y revisiones. México: Editorial Siglo XXI.

Sordo M., V. (2006). La importancia del desarrollo de las habilidades del proceso científico en el aprendizaje de la ciencia y su aplicación en proyectos de ciencia experimental para niños.

En Memoria de la Segunda Reunión Nacional de Análisis: La actividad experimental en el aprendizaje de las ciencias naturales y exactas. Culiacán, México.

Stone, M. (1999) La Enseñanza para la Comprensión. Editorial Paidós. Buenos Aires.

Recuperado de: http://www.terras.edu.ar/biblioteca/3/EEDU_Perkins_Unidad_1.pdf

Tafur Portilla, R., & Izaguirre Sotomayor, M. (2016). Como hacer un proyecto de investigación.

Bogotá: Alfaomega.

Tamayo, M. (2010), Investigación para jóvenes. Limusa. México. (pp.16-24) Recuperado de:

https://books.google.com.co/books?id=87eKoxaatOQC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Tamayo, M. T. (2004). El Proceso de la Investigación: incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. México: Limusa. Recuperado de:

<https://clea.edu.mx/biblioteca/Tamayo%20Mario%20-%20El%20Proceso%20De%20La%20Investigacion%20Cientifica.pdf>

Taylor y Bogdan. (1994). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós Ibérica.

Teppa, S. (2012). Investigación Acción participativa en la praxis pedagógica diaria. Barquisimeto. UPEL-IPB.

Tierrablanca D, C (2009) Desarrollo del pensamiento en niños pequeños. Magisterio (48) Toluca – México. Recuperado de: https://issuu.com/revista-magisterio/docs/revista_magisterio_48

Tonucci, F. (2006). Desarrollo, aprendizaje y valuación en la escuela infantil. En El proceso de evaluación en preescolar: significado e implicaciones (pp. 18-23). México: Guía del Taller General de Actualización.

Torres, H. (2016). La importancia de realizar investigación en ciencias naturales en el nivel preescolar: la biofilia como una oportunidad. Revista Enfoques Educativos, 12(1), pp. 105-126. Consultado de:

<https://enfoqueseducacionales.uchile.cl/index.php/REE/article/view/43449/45436>

Tourtet, L. (2003). Lenguaje y pensamiento escolar. Madrid: Editorial Narcea.

Trujillo, E. (2007). Propuesta metodológica para la alfabetización científica de niños en edad preescolar. Venezuela. Obtenido de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3665842>

Trunkaroo (2017) Kits de arte y ciencia para pequeños innovadores. Proyectos prácticos.

Recuperado de: <https://www.trunkaroo.com/>

UNED (2005). El modelo pedagógico. Tomado desde

<http://estatico.uned.ac.cr/paa/pdf/Materiales-autoev/24.pdf>

UNESCO (1999). Cuidado y Desarrollo de la Primera Infancia. El desarrollo del niño en la primera infancia: echar los cimientos del aprendizaje. P. 5. Recuperado:

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116350_spa

UNESCO (2016) Educación Científica. Foro Abierto de Ciencias Latinoamérica y Caribe.

Montevideo, Uruguay. Pp. 6. Recuperado de:

Valenzuela G., J. R., Flores Fahara, M. (2012). Fundamentos de Investigación Educativa

Volumen 2, Tecnológico de Monterrey, México: Editorial Digital p. 100, 139, 140, 145-155, 177.

Valverde, L. (1995). El Diario de Campo. Revista trabajo Social, P. 309. Obtenido de:

"<https://drive.google.com/file/d/0B9yAdGmw9YLUaTdhQ2ZhcFp6X0E/view>" <https://>

Villamizar, C., Soler, C., Vargas, L. (2016). El Desarrollo de Pensamiento Científico en el niño de Preescolar de la Escuela rural El Diamante, Sur de Bolívar. Recuperado de:

<http://repositorio.iberamericana.edu.co/bitstream/001/372/1/El%20desarrollo%20del%20pensamiento%20cient%20ADfico%20en%20el%20ni%C3%B1o%20de%20pre-escolar%20de%20la%20escuela%20rural%20el%20diamante%20a%20partir%20de%20la%20construcci%C3%B3n%20de%20la%20conciencia%20ambiental.pdf>

Villate, Y. y Román, J. (2009). Caracterización de la curiosidad en niños de 10 a 12 años participantes del programa Centro Amar Kennedy a través del estudio de caso (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia).

Wigdorovitz, A. (2010). Corrientes Didácticas Contemporáneas. Ed. Paidós. Buenos Aires.

Recuperado de:

y Ciudadanas. Documento No. 3. Pag. 49. Lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden.

Zarzar, C. (2015). Métodos y Pensamiento Crítico 1. México, D.F.: Grupo Editorial Patria.

Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/412810917/Metodos-y-Pensamiento-Critico-1-Carlos-Zarzar-Charur>

Zubiría, M. de (1993). Teoría de las seis lecturas: del preescolar a la universidad. Bogotá:

Fundación Internacional Pedagogía Conceptual Alberto Merani.

Anexos

Anexo 1. Entrevista Semiestructurada



Universidad de la Costa CUC

Maestría en Educación

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Nombre del entrevistado: _____

Grado: _____ Fecha: _____

Nombre del entrevistador: _____

Estimado docente:

A continuación, encontrará algunas preguntas que servirán para guiar el siguiente conversatorio, estas preguntas están relacionadas con su práctica pedagógica, y en especial con las competencias científicas.

En ningún momento se pretende evaluar su quehacer pedagógico, sino tener conocimiento del trabajo que se viene realizando en la Institución con respecto al desarrollo de competencias, y así contribuir con el mejoramiento de la calidad educativa de la Institución.

OBJETIVO

Conocer si los docentes de pre-escolar de la Institución Roque Acosta Echeverría emplean en su quehacer pedagógico actividades que favorezcan el desarrollo de las competencias científicas, con el propósito de brindarles a los docentes una estrategia que ayude a potenciar dichas competencias en los estudiantes.



1. ¿Cómo son sus clases en relación con el modelo pedagógico implementado por la institución?
2. ¿Realiza en sus clases actividades que desarrollan las competencias científicas de los estudiantes? ¿Cómo?
3. ¿En las dimensiones que usted trabaja, cuáles estrategias utiliza para trabajar los funcionamientos cognitivos (inferencia- formulación de hipótesis y clasificación)?
4. - ¿Cuáles son las dificultades que impiden desarrollar estos funcionamientos cognitivos de manera efectiva en su aula de clase?
5. ¿Considera usted que las competencias científicas desarrolladas a temprana edad inciden en el proceso de aprendizaje de los estudiantes?, ¿Cómo?
6. ¿Utiliza en sus clases materiales concretos? ¿Cuáles y cómo los utiliza?
7. ¿Qué piensa usted de la enseñanza de las ciencias en el preescolar?
8. ¿Desarrolla estrategias de trabajo cooperativo en el aula de clase?
9. ¿Cuáles son las prácticas pedagógicas que con mayor frecuencia realiza usted y cuáles de ellas favorecen las Competencias científicas de los estudiantes?



Anexo 2. Diario de Campo

Diario de Campo
Actividad #1: ¿Con qué percibo las cosas que me rodean?
Funcionamiento cognitivo: Formulación de Hipótesis
Tiempo de ejecución: Esta estrategia se desarrolló el 2 de abril de 2019 de 7:30 a 8:15 am
<p>Desarrollo: se inicia la actividad generando preguntas que conlleven a conocer los saberes previos de los estudiantes. La actividad tiene 3 momentos, partiendo de los conocimientos previos que los niños generaron se desarrollaron los momentos de esta, en el primero, los niños se organizaron en un semicírculo y se les formuló unas adivinanzas. Mientras se iban diciendo se colocó sobre la mesa "Mi pequeño maletín de la ciencia" y se les contó a los niños que las respuestas de las adivinanzas están dentro del maletín. Ellos refieren que se las muestre, pero se les dice que deben esperar. Una de las adivinanzas fue: "Soy delgadito como un palito, cógeme de la mano y verás cómo pinto". El cual se tuvo que repetir dos veces para poder obtener la respuesta a estos, en algunas adivinanzas que se tornaron más complejas se tuvo que repetir de tres a cuatro veces y en ocasiones requirieron de pistas. Seguido se realiza el segundo momento contándoles una historia donde requería que respondieran las preguntas que se les formulaban, les fue un poco difícil, un número significativo de estudiantes (*) lograron argumentar asertivamente, mientras el resto estuvo dividido en respuestas poco argumentadas, alguna de estas se basan en la del compañero, repitiendo lo mismo que estos dicen. Se realiza una reflexión de lo experimentado y se refuerzan las temáticas, finalizando con la asociación de láminas por medio de rompecabezas, según la historia narrada, para los estudiantes fue más fácil armar asociar las imágenes debido a lo experimentado.</p>
<p>Evaluación:</p> <p>En la actividad se evidenciaron momentos positivos, notando como los estudiantes se interesaban y participaban de esta, aun cuando la respuesta no era asertiva, se notaron motivados y dinámicos durante la práctica. Durante el proceso se observó que el 60% de los estudiantes arrojó una meta alcanzada, al dar respuestas positivas a lo esperado, mientras el restante una Meta alcanzada con dificultad, debido a que basan sus repuestas en lo que ellos creen o lo que escuchan, mas no en lo que evidencian. Se realiza una retroalimentación para mejorar el proceso del aprendizaje.</p>

[illegible]

Anexo 4. Rejilla de actividades reconstruida por Caballero y Mesa (2019)

Rejilla de registro de la estrategia didáctica Mi Pequeño Maletín de la ciencia																													
Institución Educativa		Roque Acosta Echeverría		Actividad		3		Tiempo de Ejecución		45		Lugar		aula															
Docente		Karina Mesa Sarmiento		Aula o grupo		Transición		Fecha de aplicación		Día		Mes		Año															
										7		5		###															
Actividad	Funcionamiento Cognitivo	Descriptores		Desempeños de los niños (as)								Desempeños de los niños (as)								Desempeños de los niños (as)								TOTAL	
				E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18	E19	E20	E21	E22	E23	E24		
Conozco los animales que me rodean	Inferencia	A. El niño describe espontáneamente las características que percibe de los animales que palpa...				X		X		X		X	X		X		X											7	
		B. El niño establece diferencias entre los elementos que palpa, de manera espontánea en función de un criterio, basado en características									X			X				X			X				X			5	
		C. El niño diferencia entre los elementos que palpa de manera espontánea en función de dos o más criterios, basado en características propias de cada animal		X					X								X		X					X				5	
		D. El niño establece diferencias entre los elementos que palpa de manera espontánea en función de uno o más criterios, basado en características conceptuales no perceptibles, en algunos casos también puede combinarlo con			X		X										X				X		X		X		X	7	

Anexo 5. Planeación guía de la actividad del Instrumento Diagnostico Aprender y Jugar del MEN (2010)

Instrumento Diagnóstico de Competencias Básicas en Transición

Aprender y Jugar

3.2 Actividad No. 2: Cuento para sentir
Competencia Ciudadana
Funcionamientos cognitivos
 - Identificación de las emociones
 - Reconocimiento de la perspectiva del otro

Objetivos
 Identificar las modalidades de reconocimiento de las emociones de los niños al participar en la lectura del cuento "El arbolito enano"
 Identificar los argumentos que utilizan los niños vinculados al reconocimiento de la perspectiva del otro en las situaciones conflictivas de la historia "El bosque de árboles enanos"

Materiales
 Un ejemplar del Cuento "El arbolito enano" de Humberto Jarrín:

Procedimiento
 1. Lea el texto con anterioridad antes de trabajar con los niños y analicelo según la guía de preguntas que sirven de base para la actividad. Esta guía ofrece elementos para reflexionar sobre la identificación de las emociones del personaje "Arbolito", y el reconocimiento su perspectiva en las situaciones conflictivas. El objetivo de las preguntas es llevar a los niños a predecir los estados mentales del personaje en función de sus acciones en la historia. Los funcionamientos cognitivos se sustentan

en información representada en las imágenes, las marcas textuales y el saber cultural construido por cada niño.

2. Pida a los niños formar un semicírculo de manera que entre todos se vean cuando compartan sus ideas y así propiciar la discusión.

3. Presente a los niños el cuento: título, autor, editorial, colección y año de publicación. Muéstrelas la carátula del ejemplar, inicie la actividad de lectura guiando a los niños en la identificación de los personajes a partir de sus características físicas.

4. Lea el cuento en voz alta, deteniéndose en cada momento de la historia según la pauta de análisis presentada a continuación y planee al niño las preguntas que aparecen en ella. Al hacer la lectura muestre a los niños el texto con sus imágenes.

La pauta de análisis es un instrumento que además de servirle como guía para sus intervenciones y favorecer en los niños el funcionamiento de la identificación de emociones y el reconocimiento de la perspectiva del otro, también es un banco de preguntas que le permite contar con variedad de posibilidades para observar los desempeños de los niños. Es importante que tenga en cuenta que no es necesario que proponga todas las preguntas que se han elaborado, ni que realice todas las preguntas a cada uno de los niños. Usted determina cuáles realizar. Si en algún momento no obtiene respuesta de los niños retome alguna otra pregunta consignada en el banco.

Anexo 6. Guía de actividades sugeridas elaborada por Caballero y Mesa (2019)

Actividad No. 4 DESCUBRO LOS SERES DEL ENTORNO	
Competencia científica	Funcionamiento Cognitivo: Clasificación
DBA: Compara, ordena, clasifica objetos e identifica patrones de acuerdo con diferentes criterios.	
Propósito: Propiciar que las y los niños pongan en juego sus capacidades de observación y clasificación según las características de los objetos.	Tiempo estimado: 30 minutos
	Espacio: Aula
Aprendizajes Esperados: Clasifica colecciones de objetos de acuerdo a sus atributos (por la funcionalidad, por el sabor, por la tonalidad, por el peso, entre otras).	Recursos Materiales: Láminas de asociación.
Desarrollo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Explique a los niños que deben formarse en fila y hacer un recorrido por los alrededores del colegio y observar todos los seres que hay a su alrededor, una vez terminen el recorrido deben volver al salón de clase. 2. Ahora se les pedirá a los niños formar un semicírculo en el piso la docente a través de la siguiente pregunta "qué observaron" comienza la socialización de los seres que encontraron por su recorrido. 3. Terminada la socialización se le entrega una ficha a cada niño, permitiéndoles que la observen, la manipulen y que puedan mostrarla a sus compañeras, con el propósito de que compartan sus conocimientos e interactúen entre ellos. 4. Al tiempo la docente pega en el tablero 3 ilustraciones y les pide a los niños que la ayuden a ubicar cada una de sus fichas en el lugar que creen ellos que les corresponde. 5. Se registrarán todos los criterios que los niños usaron. El objetivo de esta actividad es comprobar cada uno de los juicios que los infantes expongan, sin hacer correcciones, ya que de lo que se trata es que el estudiante cree sus propios criterios de clasificación. 6. Otro aspecto que se debe tener en cuenta al momento de la observación es verificar si el criterio expuesto por los niños es flexible, es decir si uno de los objetos que ellos ubicaron en una colección, puede pertenecer también a otra; mirar si hubo juicios contruidos a partir de los conocimientos previos o si fueron inventados; si usaron apreciaciones de tipo nominal (por ejemplo, dar definiciones genéricas de un objeto) o funcionales (por ejemplo, clasificar objetos por su uso o función). 	

Registro descriptivo de la Estrategia Didáctica			
Actividad	Funcionamiento cognitivo	Descriptor	Desempeños de los niños
Descubro Los Seres Del Entorno	Clasificación	A. El niño describe espontáneamente los elementos de una colección, señala características particulares y establece diferencias y semejanzas entre ellos.	
		B. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de un criterio, basado en características perceptibles, como la forma, el color y el tamaño.	
		C. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de dos o más criterios, basado en características perceptibles, como la forma, el color y el tamaño.	
		D. El niño agrupa los elementos espontáneamente en función de uno o más criterios, basado en características conceptuales no perceptibles, como tipo de hábitat y tipo de alimentación, en algunos casos también puede combinarlo con criterios perceptuales.	

Anexo 7. Mi Pequeño Maletín de la Ciencia



Anexo 8. Carta de Consentimiento al Rector

Sr Rector

Sr. Coordinador

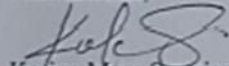
E. S. M.

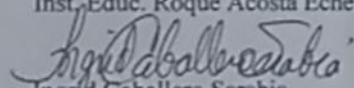
Cordial Saludo.

Nos permitimos expresar si es posible autorizarnos para que realicemos dentro de la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría - una investigación sobre: LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN LOS NIÑOS DE TRANSICIÓN, como parte del Proyecto de Tesis para obtener el grado de Maestría en Educación en la Corporación Universidad de la Costa CUC.

Sin más por el momento quedamos atentas a la respuesta por parte de ustedes.


Atentamente,


Karina Mesa Sarmiento
Docente de Preescolar
Inst. Educ. Roque Acosta Echeverría


Ingrid Caballero Sarabia
Docente de primaria
Inst. Edu. Tec. Comercial la Inmaculada

Giovanni Lemus
Recibido 20/2019

Anexo 9. Carta de consentimiento docente de Transición



Sr Docente

E. S. M.

Cordial Saludo.

Por este medio me permito extender una cordial invitación para que usted como docente participe en un estudio sobre LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN LOS NIÑOS DE TRANSICIÓN CIENTÍFICAS. Este proyecto de investigación me permitirá obtener el grado de Maestría en Educación en la Corporación Universidad de la Costa CUC.

Es importante mencionar que este proyecto de investigación cuenta con el visto bueno de los directivos de la institución. No obstante, tu participación en este proyecto es voluntaria, los resultados no serán considerados para evaluar el desempeño de usted como docente. Este estudio se centrará en describir la opinión, percepción y experiencia de los maestros, padres de familia y estudiantes sobre LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN LOS NIÑOS DE TRANSICIÓN


Si decides apoyar en este proyecto, por favor firma en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar tu aceptación y consentimiento.

De antemano, te agradezco tu valioso apoyo. En caso de que tengas cualquier duda estaré a tus ordenes en los correos karymesa22@gmail.com, ingrid_caballero@yahoo.com o al teléfono 3103865632

Nombre: Yira Maceo Llinas

Firma: [Firma manuscrita]

Anexo 10. Carta de consentimiento Padres de Familia



Barranquilla, Col, 19 de Febrero de 2019

Sr Padre de Familia

E. S. M.

Cordial Saludo.

Por este medio me permito extender una cordial invitación para que tu hijo/hija participe en un estudio sobre LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN LOS NIÑOS DE TRANSICIÓN en la Institución Educativa Roque Acosta Echeverría. Este proyecto de investigación me permitirá obtener el grado de Maestría en Educación en la Corporación Universidad de la Costa CUC.

Es importante mencionar que este proyecto de investigación cuenta con el visto bueno de los directivos de la institución. No obstante, tu participación en este proyecto es voluntaria, los resultados no serán considerados para evaluar el desempeño de tu hijo(a). Este estudio se centrará en describir la opinión, percepción y experiencia de los maestros, padres de familia y estudiantes sobre LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN LOS NIÑOS DE TRANSICIÓN

Si decides apoyar en este proyecto, por favor firma en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar tu aceptación y consentimiento.

De antemano, te agradezco tu valioso apoyo. En caso de que tengas cualquier duda estaré al teléfono 3103865632

Nombre: Johana Martinez

Firma: Johana Martinez

Anexo 11. Socialización a Docente




Anexo 12. Socialización a Padres de Familia




Anexo 13. . Instrumento Guía diagnóstica para el grado Transición “Aprender y jugar” del MEN (2010)



Anexo 14. Entrevista reconstruida

 Universidad de la Costa CUC Maestría en Educación													
Entrevista para docentes de transición													
Estimado docente: A continuación, encontrará algunas preguntas que servirán para guiar el siguiente conversatorio, estas preguntas están relacionadas con su práctica pedagógica, y en especial con las competencias científicas. En ningún momento se pretende evaluar su quehacer pedagógico, sino tener conocimiento del trabajo que se viene realizando en la Institución con respecto al desarrollo de competencias, y así contribuir con el mejoramiento de la calidad educativa de la Institución. Objetivo: Conocer si los docentes de pre-escolar de la Institución Roque Acosta Echeverría emplean en su quehacer pedagógico actividades que favorezcan el desarrollo de las competencias científicas, con el propósito de brindarles a los docentes una estrategia que ayude a potenciar dichas competencias en los estudiantes.													
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Nombre del Entrevistado:</td> </tr> <tr> <td>Grado:</td> <td>Fecha:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nombre del Entrevistador:</td> </tr> <tr> <td>N°</td> <td>Preguntas</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>¿Cuáles son las actividades que ha implementado durante el desarrollo de sus prácticas educativas, que guardan relación con el modelo pedagógico institucional?</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>¿Durante el desarrollo de sus prácticas educativas, que tipo de actividades ha</td> </tr> </table>		Nombre del Entrevistado:		Grado:	Fecha:	Nombre del Entrevistador:		N°	Preguntas	1	¿Cuáles son las actividades que ha implementado durante el desarrollo de sus prácticas educativas, que guardan relación con el modelo pedagógico institucional?	2	¿Durante el desarrollo de sus prácticas educativas, que tipo de actividades ha
Nombre del Entrevistado:													
Grado:	Fecha:												
Nombre del Entrevistador:													
N°	Preguntas												
1	¿Cuáles son las actividades que ha implementado durante el desarrollo de sus prácticas educativas, que guardan relación con el modelo pedagógico institucional?												
2	¿Durante el desarrollo de sus prácticas educativas, que tipo de actividades ha												

 Universidad de la Costa CUC Maestría en Educación	
desarrollado que contribuyan al desarrollo de las competencias científicas de los estudiantes?	
3 ¿Cuáles estrategias utiliza durante el desarrollo de sus prácticas educativas, para trabajar los funcionamientos cognitivos (inferencia-formulación de hipótesis y clasificación)?	
4 ¿Cuáles son las posibles dificultades que usted considera se le puedan presentar al desarrollar los funcionamientos cognitivos de manera efectiva durante su práctica educativa?	
5 ¿De que manera considera usted que las competencias científicas desarrolladas a temprana edad inciden en el proceso de aprendizaje de los estudiantes?	
6 ¿Utiliza en sus clases materiales concretos? ¿Cuáles y como los utiliza?	
7 ¿Que piensa usted de la enseñanza de las ciencias en el preescolar?	
8 ¿Desarrolla estrategias de trabajo cooperativo en el aula de clase?	
9 ¿Cuáles son las prácticas pedagógicas que con mayor frecuencia realiza usted y cuales de ellas favorecen las Competencias científicas de los estudiantes?	

Gracias por tu tiempo y participación.

Anexo 15. Validación de la entrevista por un experto

No.	Criterios de validación	Valoración		Observaciones
1	Claridad en las preguntas.	SI	NO	Mejorar la redacción de la pregunta: Ejemplo: ¿Cuáles son las actividades que ha implementado durante el desarrollo de sus prácticas educativas, que guardan relación con el modelo pedagógico institucional?
2	Aplicabilidad entre las preguntas y el contexto.	SI	NO	Mejorar la redacción de la pregunta: Ejemplo: ¿Durante el desarrollo de sus prácticas educativas, qué tipo de actividades ha desarrollado que contribuyan al desarrollo de las competencias científicas de los estudiantes?
3	Pertinente con el propósito que se pretende.	SI	NO	¿Cómo saben si la docente trabaja las dimensiones? Recomiendo omitir la expresión “en las dimensiones que usted trabaja” y propongo la siguiente pregunta: ¿Cuáles estrategias utiliza durante el desarrollo de sus prácticas educativas, para trabajar los funcionamientos cognitivos (inferencia- formulación de hipótesis y clasificación)?

4	Contribución al conocimiento de la metodología empleada.	SI	NO	Mejorar la redacción de la pregunta: Ejemplo: ¿Cuáles son las posibles dificultades que usted considera se le pueden presentar al desarrollar los funcionamientos cognitivos de manera efectiva durante su práctica educativa?
5	Coherencia entre las preguntas planteadas y los objetivos de la investigación.	SI	NO	Mejorar la redacción de la pregunta: Ejemplo: ¿De qué manera considera usted que las competencias científicas desarrolladas a temprana edad inciden en el proceso de aprendizaje de los estudiantes?,

Observaciones generales:

La pregunta numero 9 debe ser revisada y cambiar o mejorar su estructura. Las preguntas que no se adjuntan en el documento están bien estructuradas y no hay necesidad de cambio.

Nombre: Fabián Alberto Mesa

Firma: *Fabián Mesa S*

CC: 92535911

Fecha: Abril 10 de 2019

Anexo 16. Actividad diagnóstica “La búsqueda de la Cámara”



Anexo 17. Actividad diagnóstica “¡Vamos al Zoológico!”



Anexo 18. Actividad diagnóstica “¿Quién fue?”



Anexo 19. Actividad #1 de la estrategia “¿Con qué percibo las cosas que me rodean?”



Anexo 20. Actividad #2 de la estrategia “Explorando con mis sentidos”



Anexo 21. Actividad #3 de la estrategia “Conozco los animales que me rodean”



Anexo 22. Actividad #4 de la estrategia “Descubro los Seres de mi Entorno”



Anexo 23. Actividad #5 de la estrategia “¿Cómo cambia la Materia?”



Anexo 24. Actividad # 6 de la estrategia “¿Cuál crees que va a flotar?”



Anexo 25. Actividad # 8 de la estrategia ¿Qué cambios se producen durante la germinación de la planta?



Anexo 26. Actividad # 9 de la estrategia “Mezclo y Descubro”

